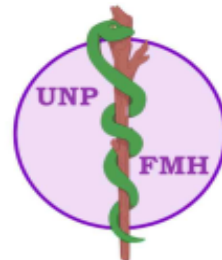


# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**



**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de  
Medicina Humana**



## **TESIS**

**“TIEMPO DE SOBREVIVENCIA DE PACIENTES CON  
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEFINITIVA,  
TRATADOS EN LA UNIDAD DE NEFROLOGÍA DEL  
HOSPITAL II JORGE REÁTEGUI DELGADO. 2014 – 2018”**

**Presentada por:**

**YEISON SANTIAGO JUNIORS LALUPÚ SOSA.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO CIRUJANO.**

**Línea de Investigación: SALUD PÚBLICA.**

**Piura, Perú**

**2019**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de

Medicina Humana



## TESIS

**“TIEMPO DE SOBREVIVENCIA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEFINITIVA, TRATADOS EN LA UNIDAD DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL II JORGE REÁTEGUI DELGADO. 2014 – 2018”**

**Línea de Investigación: SALUD PÚBLICA.**

---

**YEISON SANTIAGO J. LALUPU SOSA**  
**TESISTA**

---

**Dra. MYRIAM FIESTAS MOGOLLÓN**  
**ASESOR**

**Piura, Perú**

**2019**


## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS

Yo: **LALUPÚ SOSA YEISON SANTIAGO JUNIORS** identificado con CU: **0902012017** /DNI N° **46970549**, Bachiller de Escuela Profesional de **MEDICINA HUMANA**, de la Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD** y domiciliado en (Calle/Jirón/Av.) **Jr. Trujillo # 776** Distrito: **Catacaos**, Provincia: **Piura**, Departamento: **Piura**. Celular: **956415165** Email: [ylalupusosa@gmail.com](mailto:ylalupusosa@gmail.com).

**DECLARO BAJO JURAMENTO:** que la tesis que presento es original e inédita, no siendo copia parcial ni total de una tesis desarrollada, y/o realizada en el Perú o en el Extranjero, en caso contrario de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del código Penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente.

Piura, 21 de Marzo del 2019.



DNI N° 46970549

Artículo 411.- El que, en un procedimiento administrativo, hace una falsa declaración en relación con hechos o circunstancias que le corresponde probar, violando la presunción de veracidad establecida por ley, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años.

Art. 4. Inciso 4.12 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales –RENATI Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela Profesional de**  
**Medicina Humana**



## TESIS

**“TIEMPO DE SOBREVIVENCIA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD  
RENAL CRÓNICA DEFINITIVA, TRATADOS EN LA UNIDAD DE  
NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL II JORGE REÁTEGUI DELGADO.  
2014 – 2018”**

**Línea de Investigación: SALUD PÚBLICA.**

**Dr. RONALD OSWALDO GALLO GUERRERO**  
Presidente

**Dr. RODOLFO GONZÁLEZ RAMÍREZ**  
Secretario

**Dr. EMILIO CÉSAR GÓMEZ SOTELO**  
Vocal

**Piura, Perú**

**2019**





## ACTA DE SUSTENTACION



Ejecutor (es): YEISON SANTIAGO JUNIORS LALUPU SOSA

Asesor : DRA: MYRIAM FIESTAS MOGOLLON

Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, nombrados con Resolución 121-19-FCS. del 12/03/19, dictaminan que el Trabajo de Investigación "TIEMPO DE SOBREVIDA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA DEFINITIVA, TRATADOS EN LA UNIDAD DE NEFROLOGIA DEL HOSPITAL II JORGE REATEGUI DELGADO 2014-2018", presentado por la Bachiller (es ) YEISON SANTIAGO JUNIORS LALUPU SOSA , para optar el Título de **Médico Cirujano** de la Universidad Nacional de Piura, está en calidad de:

APROBADO ✓				DESAPROBADO
EXCELENTE	SOBRESALIENTE	MUY BUENO	BUENO X	

En consecuencia queda en condición de ser calificado **APTO** por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura y recibir el **TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO** de conformidad con lo estipulado en la ley.

DR. RONALD O. GALLO GUERRRO  
PRESIDENTE

DR. RODOLFO GONZALEZ RAMIREZ  
SECRETARIO

DR. EMILIO C. GOMEZ SOTELO  
VOCAL

## DEDICATORIA

A Dios, y a mi María Auxiliadora por estar a mi lado cada día, y guiarme en cada uno de los momentos de mi vida.

A mis padres, Diana y Santiago, porque confiaron en mí, me ofrecieron lo mejor y porque me enseñaron a enfrentar la vida con fortaleza y a no rendirme nunca. Ustedes saben que sin su ayuda no hubiese podido llegar solo a esta etapa de mi vida. A mis hermanos: Cristhian, Karen y Jeampiere, gracias por su apoyo y estar siempre a mi lado. A mi cuñado Alexander y mi ahijada Corianka Daiana, por ser esa luz que alegra día a día nuestras vidas.

A mis docentes y a la vez maestros, por todas sus enseñanzas, por sus palabras y por la paciencia y la confianza, que me brindaron durante todos los años de estudio.

A mis familiares y amigos de siempre por estar conmigo en las buenas y malas y por brindarme siempre su apoyo. Y a ti abuelita MARÍA, porque sé que desde el cielo estás muy contenta y orgullosa de mí.

## AGRADECIMIENTOS

**A Dios y a la virgen María**, por ser mis guías y bendecirme en cada momento de mi vida.

**A mis padres**, porque sin su ayuda no hubiese podido llegar a alcanzar esta meta.

**A mi asesor: Dra. Myriam Fiestas**, por guiarme y ayudarme a la realización de este trabajo y a **mi jurado calificador: Dr. Ronald Gallo, Dr. Rodolfo González y Dr. Emilio Gómez**, por sus recomendaciones y orientaciones en la elaboración de este estudio.

**Al personal del Hospital II Jorge Reátegui Delgado**, por brindarme su ayuda y por hacer posible la realización y culminación de este proyecto de investigación.

Por último, **al personal del Hospital MINSA II-2 SULLANA**, de manera muy especial a los médicos asistentes, residentes, enfermeras y técnicos quienes compartieron conmigo parte de su vida, durante mi periodo de internado.

# ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	15
I. ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA .....	16
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	16
1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.3 OBJETIVOS.....	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos .....	17
1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
II. MARCO TEÓRICO .....	18
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.2 BASES TEÓRICAS.....	21
2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	26
2.4 HIPÓTESIS.....	26
2.5.1 Hipótesis General .....	26
2.5.2 Hipótesis Específicas .....	26
2.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	27
III. MARCO METODOLÓGICO.....	29
3.1. ENFOQUE.....	29
3.2. DISEÑO .....	29
3.3. NIVEL.....	29
3.4. TIPO.....	29
3.5. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.6. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.....	31
3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	32
3.8. ASPECTOS ÉTICOS .....	32
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	33
4.1. RESULTADOS .....	33
4.2. DISCUSIÓN .....	51
V. CONCLUSIONES.....	52
VI. RECOMENDACIONES.....	53
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
VIII.ANEXOS.....	56
6.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	56



<b>6.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>60</b>
<b>6.3. DATOS Y DOCUMENTOS UTILIZADOS.....</b>	<b>61</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 01. Distribución por año de estudio.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 02. Distribución de casos según sexo.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 03. Distribución de casos según intervalo de edad - sexo.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 04. Distribución de casos según lugar de procedencia.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 05. Distribución de casos según estado nutricional.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 06. Distribución de casos según modalidad dialítica.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 07. Distribución de casos según intervalo de edad – modalidad dialítica.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 08. Distribución de casos según estado nutricional – modalidad dialítica.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 09. Distribución de casos según comorbilidad – modalidad dialítica.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 10. Distribución de casos según etiología – modalidad dialítica.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 11. Distribución de casos según complicaciones durante tratamiento dialítico.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 12. Procesamiento de casos/modalidad dialítica.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 13. Medias y medianas del tiempo de supervivencia/modalidad dialítica.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 14. Tabla de mortalidad acumulada.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 15. Tabla de mortalidad por modalidad dialítica.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 16. Resumen procesamiento de datos/sexo.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 17. Medias y medianas del tiempo de supervivencia/sexo.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 18. Resumen procesamiento de datos/edad.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 19. Medias y medianas del tiempo de supervivencia/edad.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 20. Regresión de Cox por presencia de comorbilidades.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 21. Regresión de Cox por presencia de complicaciones.....</b>	<b>51</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01. Distribución de casos según sexo.....</b>	<b>34</b>
<b>Gráfico 02. Distribución de casos según intervalo de edad.....</b>	<b>34</b>
<b>Gráfico 03. Distribución de casos según lugar de procedencia.....</b>	<b>35</b>
<b>Gráfico 04. Distribución de casos según estado nutricional.....</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 05. Distribución de casos según modalidad dialítica.....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 06. Distribución de casos según estado nutricional – modalidad dialítica.....</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 07. Distribución de casos según comorbilidades - modalidad dialítica.....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 08. Distribución de casos según etiología – modalidad dialítica.....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 09. Distribución según complicaciones durante tratamiento dialítico.....</b>	<b>41</b>
<b>Gráfico 10. Curva kaplan-Meier acumulada por tipo de modalidad dialítica.....</b>	<b>47</b>
<b>Gráfico 11. Curva kaplan-Meier acumulada por sexo.....</b>	<b>48</b>
<b>Gráfico 12. Curva kaplan-Meier acumulada por intervalo de edad.....</b>	<b>50</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 01. Matriz de Consistencia.....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 02. Ficha de recolección de datos.....</b>	<b>60</b>
<b>Anexo 03. Índice de Comorbilidad de Charlson.....</b>	<b>61</b>
<b>Anexo 04. Índice de Masa Corporal (IMC).....</b>	<b>62</b>

## RESUMEN

- **Objetivo:** Determinar el tiempo y características de la sobrevida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Definitiva, tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 - 2018.
- **Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, longitudinal - retrospectivo, en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado. La población estuvo conformada por el registro de historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Enfermedad renal crónica definitiva, tratados en la Unidad de Nefrología durante los años 2014 – 2018. Se utilizó una ficha de recolección de datos. Por último se analizaron los datos en un sistema de base de datos en Software estadísticos (Microsoft Excel 2010 y SPSS versión 20).
- **Resultados:** El estudio estuvo conformado por 56 hombres (58.3%) y 40 mujeres (41.7%), con promedio de edad para los hombres de 60.63 años y en las mujeres de 57.07 años. 45 pacientes sometidos a Diálisis peritoneal (46.9%) y 51 pacientes en Hemodiálisis (53.1%). El 44.8% de la población sufría de hipertensión y un 32.3% correspondía a Diabetes Mellitus. La etiología principal fue la Enfermedad Renal Hipertensiva, con un 45.8%. Dentro de las complicaciones encontradas, tenemos: Infección/sepsis (33.3%), seguido de Peritonitis bacteriana con 24%. La media del tiempo de sobrevida fue de 41.72 meses, con una media de tiempo de enfermedad de 11.63 años. Además el tiempo de sobrevida para los pacientes en Hemodiálisis fue de 43.757 meses, en comparación a los 47,750 meses en los pacientes con Diálisis peritoneal. En el análisis Long-Rank, se encontró una significancia de 0,049 ( $p < 0.05$ ), lo que nos infiere que la modalidad dialítica si influye en la supervivencia de los pacientes estudiados. La distribución de sobrevida fue mayor en el sexo femenino. Al realizar comparación de la presencia de comorbilidades y de complicaciones durante el tratamiento, se demostró que influyen en el tiempo de sobrevida.
- **Conclusiones:** La media del tiempo de sobrevida fue de 41.72 meses, mayor en el sexo femenino, dependiente de la modalidad dialítica, edad, presencia de comorbilidades y complicaciones durante el tratamiento.
- **Palabras Clave:** Enfermedad Renal Crónica Definitiva, Tiempo de Sobrevida, Hemodiálisis, Diálisis Peritoneal.

## ABSTRACT

- **Objective:** To determine the time and survival characteristics of patients with Definitive Chronic Renal Disease treated in the Nephrology Unit of Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 - 2018.
- **Material and Methods:** A quantitative, observational, descriptive, longitudinal - retrospective study was carried out in Hospital II Jorge Reátegui Delgado. The population consisted of the registry of clinical records of patients diagnosed with definitive chronic kidney disease, treated in the Nephrology Unit during the years 2014 - 2018. A form of data collection was used. Finally the data were analyzed on a database system in statistical software (Microsoft Excel 2010 and SPSS version 20).
- **Results:** The study consisted of 56 men (58.3%) and 40 women (41.7%), with average age for men of 60.63 years and women of 57.07 years. 45 patients undergoing peritoneal dialysis (46.9%) and 51 patients on hemodialysis (53.1%). 44.8% of the population suffered from hypertension and 32.3% corresponded to Diabetes Mellitus. The main etiology was Hypertensive Kidney Disease, with 45.8%. Among the complications found, we have: Infection / sepsis (33.3%), followed by bacterial peritonitis with 24%. The average survival time was 41.72 months, with an average time of illness of 11.63 years. In addition, the survival time for patients on hemodialysis was 43,757 months, compared to 47,750 months for patients with peritoneal dialysis. In the Long-Rank analysis, a significance of 0.049 was found ( $p < 0.05$ ), which suggest that the dialysis modality influenced the survival of the patients studied. The distribution of survival was higher in the female sex. When comparing the presence of comorbidities and complications during treatment, it was shown that they influence the survival time.
- **Conclusions:** The mean survival time was 41.72 months, higher in the female sex, dependent on the dialysis modality, age, presence of comorbidities and complications during the treatment.
- **Keywords:** Definitive Chronic Kidney Disease, Survival Time, Hemodialysis, Peritoneal Dialysis.



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se viene prestando mucha atención a la enfermedad renal crónica (ERC) en el mundo, debido al rápido incremento de su prevalencia, los elevados costos que generan su tratamiento y su rol en el mayor riesgo cardiovascular.

Además, constituye un problema de salud pública por su carga de enfermedad y su tendencia ascendente. Dentro de las razones que explican el incremento de su prevalencia en la población peruana se tiene a las transiciones demográfica y epidemiológica y a determinantes sociales como la pobreza, desempleo, etnia/raza y cobertura por un seguro de salud los cuales modifican el acceso a los servicios de salud y a terapias de reemplazo renal (TRR) como la Hemodiálisis (HD) y Diálisis Peritoneal (DP).

Actualmente, se estima que el 10% de la población mundial está afectada por la enfermedad renal crónica. De ellos, el número de personas recibiendo terapia de reemplazo renal (TRR) se estima por encima de 1.4 millones con una incidencia de hasta 8% anual.<sup>1</sup>

Con el creciente número de pacientes que requieren TRR es imperativo identificar las mejores estrategias para satisfacer la demanda de servicios renales. El trasplante renal está establecido como la terapia de elección para la mayoría de los pacientes con ERC en fase terminal y constituye la modalidad más costo-efectiva ya que brinda los mejores beneficios en la sobrevida general y en calidad de vida. Sin embargo, la escasez de órganos requiere del establecimiento de otras alternativas clínicamente eficaces y económicamente viables tales como la HD y la DP.<sup>2</sup>

El objetivo del estudio es determinar el tiempo y características de la sobrevida de los pacientes con ERC tratados en la Unidad de Nefrología, así mismo, conocer si éste depende de la modalidad dialítica u otros factores como son: etiología, complicaciones del tratamiento, comorbilidades, etc.

Con base en lo anteriormente expuesto, es que se plantea esta investigación, en donde se recogerán los diversos datos de los pacientes seleccionados y se evaluarán estadísticamente para poder dar las conclusiones adecuadas al final del estudio.

## **I. ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

En el mundo, se hace cada vez más evidente el cambio en el perfil epidemiológico de la población, producto de una mayor prevalencia de las enfermedades crónicas. En respuesta a esto, las políticas de salud promueven la prevención y la gestión clínica como un abordaje eficaz para hacer frente a la carga que representan estas enfermedades; muy especialmente, la enfermedad renal, puesto que implica una alta comorbilidad y un gran peso económico para los sistemas de salud.<sup>3</sup>

En la actualidad, la Enfermedad renal crónica, constituye un problema de salud pública en los diversos países de la región. En el Perú, se estima que más del 50% de la población que potencialmente requiere algún tipo de TRR no la está recibiendo. Existen regiones del país donde el Ministerio de Salud (MINSA) no cuenta con centros de diálisis en sus hospitales para el manejo de éstos pacientes, ni con nefrólogos para su atención. Aunque es un problema que va más allá de recursos económicos, algunas estimaciones sugieren que para dar cobertura similar al promedio latinoamericano a los pacientes que requieren algún tipo de TRR, el presupuesto de salud debería duplicarse.<sup>4</sup>

### **1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema que ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial. En el mundo son cerca de 500 millones las personas afectadas por esta enfermedad y las cifras siguen aumentando, de ahí que se hable de ella como "una de las epidemias del siglo XXI"<sup>5</sup>. Dada la alta prevalencia de la diabetes mellitus y de la hipertensión arterial, que son las causas más frecuentes de la ERC, así como el envejecimiento de la población, es de esperar que la ERC, en todas sus fases, aumente considerablemente en las próximas décadas, con el consecuente impacto en la morbi-mortalidad y el costo para los sistemas de salud.

El asunto aumenta el interés en países en vías de desarrollo como el Perú, en donde la desigualdad económica se ve traducida en la poca adherencia a las propuestas de rehabilitación que un adecuado programa de diálisis requiere, además de las falencias en los programas para el manejo de estos pacientes, con cobertura limitada, reflejada en una alta frecuencia de retiro por falta de cupos disponibles.

Según el reporte del Ministerio de Salud (MINSA) de la Semana Epidemiológica N° 03 – 2014 – Perú, menciona que no existen estudios a nivel nacional que indiquen las tasas de prevalencia de la enfermedad renal crónica. Además, según INEI 2013, menciona que existen 9490 pacientes en estadio 5 de la ERC y aproximadamente 1500 pacientes (estadio 5 o fase terminal) se encontrarían recibiendo Terapia de reemplazo renal (TRR), siendo un promedio de “7990 pacientes que no tendrían acceso a cualquier modalidad de terapia dialítica”.<sup>6</sup>

Si bien parte de la etiología de esta enfermedad son la diabetes e hipertensión arterial, estas enfermedades también han aumentado su prevalencia e incidencia, esto nos orientaría a pensar que indirectamente puede mostrar aumento en los casos de ERC.<sup>6</sup>

Diversos estudios indican que aquellos pacientes con Hipertensión arterial como enfermedad de base tienen un riesgo de 5.4 veces mayor para el ingreso a diálisis y en el caso de los que padecen de Diabetes este riesgo es de 3.1 veces más.<sup>7</sup>

El diagnóstico precoz de la enfermedad es una de las tareas pendientes en el sistema de salud peruano, esto nos permitirá instaurar medidas de disminución de la progresión de la ERC o de preparación para el ingreso en buenas condiciones a las TRR.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar el tiempo y características de la sobrevida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Definitiva, tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 - 2018.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Comparar el tiempo de sobrevida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica definitiva según la modalidad de diálisis en los pacientes tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 - 2018.
- Determinar que complicaciones presentaron durante el tratamiento de su enfermedad los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Definitiva en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 – 2018.

- Conocer la etiología de la Enfermedad Renal crónica en los pacientes tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 – 2018.
- Determinar el perfil clínico – epidemiológico de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 – 2018.
- Determinar los factores influyentes en relación a la sobrevida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica, tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 – 2018.

#### **1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Hospital II Jorge Reátegui Delgado. ESSALUD. Av. Grau N° 1150 – Piura - Perú.

Periodo: 2014 – 2018

Unidad de Nefrología

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

En el 2015, Otero Alfonso. Et al, realizaron un estudio retrospectivo de la población Oruense – España, el cual tenía como objetivo valorar la supervivencia en la población en tratamiento renal sustitutivo habida en el periodo 1976 - 2012 y asimismo la influencia por la transferencia de técnica. Con una cohorte de 993 pacientes, distribuidos en Hemodiálisis (HD) (n = 685) y Diálisis Peritoneal (DP) (n = 308), se encontró que la supervivencia es menor en pacientes que inician DP frente a los de HD (mediana de tiempo de 3.44 años versus 4.97 años respectivamente). No se encontró diferencia en los intervalos de tiempos de estudio: 1, 5 y 10 años ( $p > 0.05$ ), pero si en pacientes no diabéticos que los que no la padecen, pues cada comorbilidad aumentada cerca de 4.8% por año el riesgo de mortalidad.<sup>8</sup>

En China, Wu, Bei. Et al, en el 2014, teniendo como objetivo ser el primer estudio que corrobore la diferencia entre las tasas de sobrevida de los pacientes tratados con HD o DP en China. Obtuvieron una muestra de 216 pacientes mayores de 18 años que recibían tratamiento renal sustitutivo: DP: 140 pacientes - HD: 76 pacientes, encontraron que en los 3 primeros años, la HD se asociaba con una mejor

supervivencia en comparación con la DP (85.5 % frente al 73.8% respectivamente). Sin embargo, cuando se ajustaba a la edad, Diabetes o IMC, la diferencia no era significativa. Por ello concluyeron que el tipo de diálisis en sí no tendría efecto sobre la tasa de supervivencia de los pacientes con insuficiencia renal crónica.<sup>9</sup>

En Perú, en el 2013, mediante la Acta Médica del Colegio Médico del Perú; Cieza Zevallos Javier, Et al. Analizaron la supervivencia en terapias de reemplazo renal dentro de un concepto integral de oferta de servicios públicos en el Perú, periodo 2008 – 2012. Mediante un estudio longitudinal de cohorte retrospectivo analizaron las diversas terapias de reemplazo renal, encontrando: Que de los 175 pacientes que se encontraban en terapia de reemplazo renal, distribuidos de la siguiente forma: DP: 28, HP: 115 y TR: 32, obteniendo que al tercer año de seguimiento, se encontró una sobrevida de 87.9 %, siendo mayor en pacientes sometidos a hemodiálisis, varones y menores de 60 años.<sup>10</sup>

En Canadá, en el año 2012, Yeates K, Et al, publicaron un estudio realizado en 3 periodos de estudio (cada periodo de cuatro años), los que agrupaban un total de 46 839 pacientes que recibieron terapia de reemplazo renal, de estos, 30.5% recibían DP y 69.5% HD. El objetivo del estudio, comparar los resultados de supervivencia en estos pacientes. Se encontró que la supervivencia general a los 18 meses fue mejor en los pacientes en DP, asimismo la de HD fue mejor después de los 36 meses de estudio. Concluyeron que la tasa de supervivencia en general es similar e independiente de modalidad de diálisis.<sup>11</sup>

Rufino J. Et al, en el año 2011, tomando en cuenta la población de España que se encontraba en tratamiento de reemplazo renal en un periodo de 3 años (2009 – 2011), con una muestra de 1.469 pacientes, distribuidos en: DP 173 pacientes y HD 1.296 pacientes, encontraron que la mortalidad acumulada era: HD: 27,1% - DP: 8,7 %. Por tanto la supervivencia era mayor en los pacientes en DP, mayores de 65 años, no diabéticos y hombres.<sup>12</sup>

En el año 2010, Weinhandl ED, Et al, publicaron un estudio cuyo objetivo fue comparar la supervivencia de los pacientes sometidos a hemodiálisis y diálisis peritoneal como tratamiento renal sustitutivo en pacientes definidos por subgrupos de edad, presencia de patología cardiovascular o diabetes, obtuvieron una muestra de 98.875 pacientes que iniciaron diálisis en el año 2003 en los Estados Unidos. Se

encontró una supervivencia acumulada de 86% en pacientes de DP versus a 100% en HD, asimismo una supervivencia acumulada de 58.1% frente al 56.7% a los 36 meses, concluyeron que los pacientes sometidos a diálisis peritoneal presentaban una mayor supervivencia en menores de 65 años, sin comorbilidades.<sup>13</sup>

Ponce Daniela, Et al. En el año 2009 – Brasil, de una muestra de 120 pacientes: DP: 60 y HD: 60, encontraron una mortalidad global de: DP: 58% - HD: 53 % (DP: 24 pacientes sobrevivieron - HD: 29 pacientes sobrevivieron), concluyendo así una mejor supervivencia en los pacientes sometidos a HD.<sup>14</sup>

En Taiwan, Chiu-Ching Huang, Et al, en el año 2008, analizaron la población asiática sometida a terapia renal sustitutiva, durante el periodo de 1995 – 2002, teniendo como muestra: HD: 45 820 pacientes y en DP: 2809 pacientes. Teniendo como resultado tras 10 años de seguimiento, el estado de Supervivencia: HD: 47.4 % - DP: 51.7 % y la mortalidad de: HD: 52.6 % - DP: 48.3 %. Concluyendo que existe semejanza en las tasas de supervivencia en ambas terapias, considerando edad y presencia o no de Diabetes en su población estudiada.<sup>15</sup>

Así mismo, en el 2008, Sanabria Mauricio, Et al, publicaron en Colombia un estudio realizado en el período de 2001 – 2003, teniendo como muestra 923 pacientes. El 52.7% en tratamiento con DP y el 47.3% en HP. Encontrándose que la mediana de la supervivencia global de la población en diálisis, sin distinguir por terapia es de 48.6 meses, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia de los pacientes de HD comparados con los de DP.<sup>3</sup>

Liem YS Et al, publicaron un estudio en el año 2007 realizado en Holanda, cuyo objetivo era comparar la supervivencia de pacientes holandeses en tratamiento con HD y DP. Su muestra fue de 16643 pacientes: 10 841 (65.1 %) pacientes en HD y 5802 (34.9 %) pacientes en DP. Se tomó la muestra en tres intervalos: > 3 - 6, 6 - 15, y > 15 meses, además se tomó en cuenta estratificar según edades, por lo que al último periodo de estudio (> 15 meses), el OR fue de 0.86 en el grupo de pacientes de 40 años, no diabéticos, en comparación del OR de 1,42 en pacientes de 70 años teniendo a la diabetes como enfermedad primaria, por lo que concluyen que la supervivencia es mayor en pacientes en DP que HD, pero teniendo en cuenta las variables antes mencionadas.<sup>16</sup>



## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE LA FUNCION RENAL (TSR)**

El TSR tiene como objetivos aumentar la supervivencia, reducir la morbilidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes con IRC terminal.

Incluye: a) las técnicas de diálisis, hemodiálisis y técnicas afines, y diálisis peritoneal, que suplen algunas funciones del riñón (básicamente las funciones exocrinas), y b) el trasplante renal, que permite el restablecimiento de la función renal en su globalidad, incluidas las funciones endocrinometabólicas. Por ello, y por su menor mortalidad, esta última es la modalidad de elección en pacientes susceptibles.<sup>17</sup>

#### **Indicación de diálisis**

Según las Guías Europeas de Hemodiálisis, en pacientes con un filtrado glomerular inferior a 15 mL/min por 1,73 m<sup>2</sup>, debe considerarse iniciar diálisis si aparecen uno o más de los siguientes: síntomas o signos de uremia (astenia, anorexia o náuseas), hipervolemia o hipertensión arterial resistentes al tratamiento médico, o un deterioro progresivo del estado nutricional. También puede considerarse si hay alteraciones metabólicas refractarias al tratamiento médico (p. ej., hiperpotasemia, acidosis metabólica, hipo- o hipercalcemia o hiperfosforemia).<sup>17</sup>

Otras situaciones que condicionan un inicio más precoz de diálisis son pericarditis, insuficiencia cardíaca congestiva o encefalopatía o polineuropatía urémicas. Según estudios recientes, un inicio de diálisis más precoz no se asocia con una mejora de la supervivencia ni con una reducción de la morbilidad. Así pues, la indicación de inicio de diálisis se basará principalmente en criterios clínicos, generalmente cuando el filtrado glomerular está alrededor de 9-6 mL/min por 1,73 m<sup>2</sup>.<sup>17</sup>

#### **A. Hemodiálisis (HD)**

La hemodiálisis (HD) es un tipo de terapia de reemplazo renal, que busca filtrar solutos séricos de desecho metabólico potencialmente dañinos. Necesita de un acceso vascular, un dializador o filtro de hemodiálisis y una máquina de hemodiálisis. Esta terapia puede ser indicada de manera aguda, es decir para solucionar un problema a corto plazo, o alguna descompensación propia de la Enfermedad Renal Crónica. Otra forma de indicación es la hemodiálisis crónica o de mantenimiento en la cual por

condiciones de cada paciente en estadios avanzados de la enfermedad, necesitan dicha terapia de manera constante y periódica, por largos periodos de tiempo, en el caso sea posible un trasplante renal, o de por vida.<sup>1</sup>

### **Frecuencia y duración de hemodiálisis**

En pacientes con ERC e indicación de hemodiálisis crónica, se sugiere indicar hemodiálisis convencional (duración mínima de 3 horas, tres sesiones por semana). Considerar hemodiálisis frecuente de corta duración como alternativa a la hemodiálisis convencional después de evaluar las condiciones clínicas del paciente, la calidad de vida potencial, los beneficios fisiológicos y los riesgos de estas terapias, de acuerdo a criterio médico.<sup>1</sup>

Considerar sesiones de hemodiálisis adicionales o tiempos de tratamiento de hemodiálisis más largos para pacientes con grandes ganancias de peso interdialítico, altas tasas de ultrafiltración, presión arterial mal controlada, dificultad para alcanzar el peso seco, o signos de control metabólico deficiente (como hiperfosfatemia, acidosis metabólica o hiperkalemia).<sup>1</sup>

### **Dosis objetivo (spKt/v)**

En pacientes con ERC en hemodiálisis crónica convencional, se recomienda usar una dosis objetivo de “single pool Kt/V” (spKt/V) de 1.4 (medido por el modelo cinético de un solo compartimento) por sesión de hemodiálisis. En pacientes con ERC en hemodiálisis crónica convencional, la dosis no debe ser menor de spKt/V de 1.2 por sesión de hemodiálisis. La dosis administrada de hemodiálisis debe medirse mensualmente.<sup>1</sup>

En pacientes que reciben hemodiálisis de frecuencia diferente a tres veces por semana, plantear un objetivo de Kt/V estándar (stdKt/V) de 2.3 volúmenes por semana con una dosis mínima de 2.1 volúmenes; utilizando un método de cálculo de Kt/V que incluya las contribuciones de la ultrafiltración y la función renal residual.<sup>1</sup>

## **Complicaciones**

Dentro de algunas complicaciones se describen manifestaciones agudas como: náuseas, vómitos, dolor de cabeza, prurito y crónicas: anormalidades electrolíticas, desequilibrio dialítico, infecciones o hemorragia.<sup>1</sup>

### **B. Diálisis Peritoneal**

Esta modalidad de tratamiento sustitutivo renal se basa en la capacidad que posee la membrana peritoneal, ricamente vascularizada, y con una superficie efectiva de entre 1 y 2 m<sup>2</sup>, de permitir el intercambio de solutos y agua entre los capilares peritoneales y la solución de diálisis introducida en la cavidad peritoneal. Los principios físicos que rigen la técnica son: la difusión que, a diferencia de la hemodiálisis, tiene un menor aclaramiento para pequeñas moléculas y mayor para las moléculas de mediano tamaño; y la ultrafiltración, que permite la eliminación del exceso de líquido mediante el gradiente osmótico generado por la solución de diálisis.<sup>17</sup>

### **Características técnicas**

Los elementos necesarios para llevar a cabo la diálisis peritoneal son el catéter y las soluciones de diálisis. El catéter de diálisis peritoneal, habitualmente de silicona y con una línea radiopaca en toda su longitud para poder seguir su trayecto en estudios radiológicos, permite la entrada y salida de la solución de diálisis a la cavidad peritoneal. El extremo interno debe ubicarse en el fondo de saco de Douglas y presenta múltiples orificios por donde fluye y drena el líquido de diálisis.<sup>17</sup>

El extremo exterior, previa fijación en la pared abdominal y tras seguir un trayecto subcutáneo, emerge a través de la piel en la zona paraumbilical.

La parte distal del extremo externo del catéter se conecta a un prolongador, también de silicona, que permite la conexión segura con las soluciones de diálisis para realizar los intercambios mediante un dispositivo. El catéter puede implantarse de forma percutánea (a ciegas), quirúrgica o por laparoscopia.<sup>17</sup>

La solución de diálisis, que se presenta en bolsas estériles de plástico transparente, está constituida por agua, electrolitos (Mg<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>), un agente osmótico y un tampón. El agente osmótico habitual es la glucosa, que a distintas concentraciones

(1,5%, 2,5%, 4,25%) genera un gradiente creciente de osmolaridad con el capilar sanguíneo peritoneal, lo que permite el paso de agua desde los vasos hacia la cavidad peritoneal, para lograr así un balance hídrico negativo. El uso de soluciones con alta concentración de glucosa tiene efectos adversos tanto en el nivel sistémico, como sobre la membrana peritoneal. La sobrecarga de glucosa puede agravar el control de la diabetes y favorecer el desarrollo de dislipemia, hiperinsulinismo y aumento de peso.<sup>17</sup>

Además, en el plano sistémico incrementan el daño oxidativo, ya de por sí elevado en los pacientes con IRC. Para mitigar estos efectos se han desarrollado soluciones exentas de glucosa (aminoácidos, icodextrina), aunque tampoco están libres de inconvenientes. También se han desarrollado modificaciones para reducir la formación de productos de degradación de la glucosa. Como agente tampón en las soluciones de diálisis peritoneal se utiliza el lactato, el bicarbonato o soluciones mixtas.<sup>17</sup>

Básicamente, se pueden diferenciar dos modalidades de diálisis peritoneal: manual (DPCA) y automática (DPA). Ambas tienen en común que se realizan a diario y en el domicilio del paciente. En la DPCA, el paciente realiza a lo largo del día varios intercambios de la solución de diálisis, habitualmente cuatro, que habrá permanecido en la cavidad peritoneal entre 4 y 8 h, tiempo necesario para lograr la difusión de las toxinas urémicas y del tampón. En cada uno de los intercambios, el paciente infunde por gravedad, a través del catéter, hacia la cavidad abdominal un volumen de 2 L de la solución de diálisis a temperatura corporal. Previamente habrá drenado el líquido de la permanencia anterior saturada de toxinas urémicas y con un volumen recuperado mayor al infundido al sumarse el líquido ultrafiltrado por el gradiente osmótico generado.<sup>17</sup>

En estos pacientes debe monitorizarse periódicamente la eficacia de la diálisis y de la función renal residual (FRR), que, a diferencia de los pacientes en hemodiálisis, se conserva durante más tiempo y contribuye a la eliminación de agua y solutos. La FRR se asocia a mejores resultados de morbilidad y mortalidad de los pacientes, por lo que las medidas de nefroprotección deben mantenerse en diálisis peritoneal. El objetivo es conseguir los objetivos de dosis de diálisis y control de volemia. Los índices que se usan para monitorizar la adecuación del tratamiento son: Kt/V semanal, aclaramiento semanal de creatinina y ultrafiltración diaria, cuyos valores recomendados son 1,7, 50

L/1,73 m<sup>2</sup> y 1 L/día, respectivamente. Con el tiempo, la prescripción de diálisis peritoneal debe ajustarse para compensar la disminución de la FRR.

### **Uso clínico**

La diálisis peritoneal presenta resultados clínicos similares a la hemodiálisis, con el beneficio añadido de que ofrece al paciente un mayor grado de autonomía, una depuración más lenta y continuada, mayor estabilidad hemodinámica, preserva mejor la función renal residual y no precisa de acceso vascular ni heparinización.<sup>17</sup>

Entre las desventajas están el mayor tiempo necesario para realizar la técnica y la implicación del paciente y sus familiares. Salvo pocas excepciones, antecedentes de grandes intervenciones quirúrgicas abdominales, ostomías, grandes defectos de la pared abdominal, enfermedad pulmonar grave, limitaciones psicofísicas graves, entorno familiar y social inadecuado, que contraindican la técnica; el paciente que elige la modalidad de diálisis peritoneal lo hará después de recibir formación sobre la técnica hasta adquirir los conocimientos necesarios para poderla realizar.<sup>17</sup>

### **Complicaciones**

Las complicaciones infecciosas, junto con la disfunción del catéter, son las complicaciones más frecuentes. La infección del orificio de inserción es frecuente y requiere de un tratamiento precoz, usualmente tópico. La peritonitis es la complicación más frecuente, aunque los nuevos sistemas de conexión y la vigilancia activa han reducido su incidencia. La causa más habitual es la manipulación incorrecta durante la conexión o la desconexión. En raras ocasiones, la peritonitis es consecuencia de una colonización de un foco a distancia. Clínicamente se presenta como un cuadro de dolor abdominal, fiebre, náuseas, vómitos y, en ocasiones, diarrea.<sup>17</sup>

La presencia de una peritonitis pluribacteriana debe sugerir un foco intestinal. La disfunción del catéter por estreñimiento, posición incorrecta del catéter por migración del mismo o por atrapamiento por las asas puede dificultar la realización de la técnica. Frecuentemente basta con mejorar el ritmo intestinal, pero en ocasiones se requieren maniobras endoluminales con guía de alambre bajo control radiológico o incluso de cirugía para su recolocación. Otras complicaciones están relacionadas con el aumento

de la presión en la cavidad abdominal como son: fugas que pueden dar lugar a hidrotórax, fugas pericatóter, hernias abdominales, etc.<sup>17</sup>

Otras complicaciones son hemoperitoneo, dolor durante la infusión del líquido de diálisis o alteraciones electrolíticas. Finalmente, con los años se observa una esclerosis de la membrana peritoneal que conlleva una pérdida de la capacidad de difusión y de ultrafiltración, con lo cual se requiere un cambio de técnica a hemodiálisis.<sup>17</sup>

## 2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Enfermedad Renal Crónica (ERC):** se define como la presencia persistente durante al menos 3 meses de alteraciones estructurales o funcionales del riñón, que se manifiestan por: a) indicadores de lesión renal, como alteraciones en estudios de laboratorio en sangre u orina, estudios de imagen o en una biopsia, independientemente de que se acompañen o no de una disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG), y una TFG menor de 60 mL/min por 1,73 m<sup>2</sup> de superficie corporal, independientemente de que se acompañe o no de otros indicadores de daño renal.<sup>17</sup>
- **Tiempo de Sobrevida:** tiene como objeto de estudio el tiempo de seguimiento hasta la ocurrencia de un evento de interés (muerte).<sup>18</sup>

## 2.4 HIPÓTESIS

### 2.5.1 Hipótesis General

- H1: El tiempo de sobrevida de los pacientes con Enfermedad renal crónica, tratados en la Unidad de Nefrología es menor al tiempo estimado de 5 años y su relación con la modalidad dialítica, presencia de comorbilidades y complicaciones.

### 2.5.2 Hipótesis Específicas

- H0: El tiempo de sobrevida de los pacientes con Enfermedad renal crónica, tratados en la Unidad de Nefrología es mayor al tiempo estimado de 5 años y no se relaciona con la modalidad dialítica, presencia de comorbilidades y complicaciones.



## 2.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>TIEMPO DE SOBREVIVENCIA</b>	Es el tiempo de seguimiento desde que se diagnostica ERC grado 5 hasta la ocurrencia de la muerte.	Es el tiempo de seguimiento desde que se diagnostica ERC grado 5 hasta la ocurrencia de la muerte, evaluado según la historia clínica (HC).	1 2 3 4 + 5 años	Cuantitativa	De Razón
<b>SEXO</b>	Características genotípicas y fenotípicas que caracteriza al macho y la hembra en la especie humana.	Características genotípicas y fenotípicas del paciente que está registrado en la HC o en su DNI.	Masculino  Femenino	Cualitativa	Nominal
<b>EDAD</b>	Tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta su fallecimiento.	Edad del paciente en años, registrado en la HC al momento de su última atención.	18 a 44 45 a 59 60 a 74 Más de 75	Cuantitativa	Continua
<b>PESO</b>	El peso corporal es una medida de la masa corporal. Se mide en Kilogramos (kg).	Peso del paciente registrado en la HC al momento de su última atención.	Peso del paciente	Cuantitativa	Continua
<b>TALLA</b>	Distancia desde la base a la parte más alta de la cabeza, con el cuerpo en postura erecta sobre una superficie plana.	Talla del paciente registrado en la HC al momento de su última atención.	Talla de paciente	Cuantitativa	Continua

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>	Fórmula que se utiliza para evaluar el peso corporal en relación con la estatura.	Valor obtenido con la talla y peso del paciente. (Ver Anexo 2)	Desnutrición (I-II-III) Normal Sobrepeso Obesidad (I-II-III)	Cuantitativa	Continua
<b>CIUDAD DE PROCEDENCIA</b>	Lugar donde vive la persona.	Lugar donde vive el paciente, descrito según provincia o región, detallado en la HC.	Piura Otra Prov	Cualitativa	Nominal
<b>COMORBILIDAD SEGÚN EL ÍNDICE DE CHARLSON</b>	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario y que se aplica el Índice de Charlson.	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) en el paciente, descritos en la HC. (Ver Anexo 1)	1 2 3 4 5 6 7 ≥8	Cuantitativa	De Razón
<b>ENFERMEDAD PRIMARIA</b>	Proceso patológico que tras el estudio pertinente y según criterio facultativo, se considera la causa primaria de la enfermedad del paciente.	Dato de enfermedad causante de la Enfermedad Renal Crónica descrito según la historia clínica.	Nefrop. Diabetica Enf. Renal Hipert Glomerulop Primaria Enf quística renal Uropat Obstructiva Causa desconocida	Cualitativa	Nominal
<b>TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL</b>	Tiempo transcurrido en años en que la enfermedad se hace presente en el organismo hasta el momento actual.	Tiempo en años en que se diagnosticó la ERC hasta su último registro según la HC.	< 1 año 2 – 5 años 6 -10 años > 10 años	Cuantitativa	Continua

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
<b>TIPO DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO</b>	Procedimiento por el cual se reemplaza la función de los riñones dañados: HD/DP	Modalidad dialítica descrita según HC.	Diálisis Peritoneal (DP) (___años)  Hemodiálisis (HD) (___años)	Cualitativa	Nominal
<b>COMPLICACIONES DURANTE EL TRATAMIENTO</b>	Condición que agrava la situación del paciente o enfermedad de fondo durante el tratamiento establecido.	Condición que agrava la situación del paciente o enfermedad de fondo durante el tratamiento establecido, según descritos en la historia clínica.	Hipotensión Cefalea Nausea/vómitos Calambres Reacciones de hipersensibilidad Patología cardiovascular Infección/Sepsis Disfunción del catéter Peritonitis Alt. Electrolíticas	Cualitativa	Nominal

### **III. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. ENFOQUE**

El enfoque de este estudio es Cuantitativo.

#### **3.2. DISEÑO**

El enfoque de este estudio es Observacional.

#### **3.3. NIVEL**

El nivel del presente estudio es Descriptivo.

#### **3.4. TIPO**

El tipo de estudio es Longitudinal – Retrospectivo.

### **3.5. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **Universo:**

El Universo está constituido por todos los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica en terapia de sustitución renal adscritos a la Red Asistencia Piura del Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura – Perú.

#### **Población:**

Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica que se encuentren en Terapia Renal sustitutiva (Diálisis Peritoneal / Hemodiálisis) del Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura – Perú.

#### **Tamaño y selección de la muestra:**

La muestra la constituye toda la población de estudio que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

##### **▪ Criterios de inclusión:**

- Pacientes adultos (> 18 años), que padecen de Enfermedad renal crónica, que se encuentren dentro del intervalo de estudio.
- Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica que se encuentren en Terapia de Reemplazo Renal (Diálisis Peritoneal / Hemodiálisis) del Hospital II Jorge Reátegui Delgado en el periodo de estudio.

##### **▪ Criterios de exclusión:**

- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Pacientes con diagnóstico diferente de Enfermedad Renal Crónica.
- Paciente con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica que se encuentren en Terapia Renal Sustitutiva (Diálisis Peritoneal/Hemodiálisis) diferente a las de estudio.
- Paciente que no cuenten con un registro completo de las variables a estudiar.
- Pacientes que fueron sometidos a diálisis por insuficiencia renal aguda de emergencia.

### **3.6. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS**

1. Se solicitó la autorización de las autoridades del Hospital II Jorge Reátegui Delgado para realizar el estudio.
2. Así mismo se elaboró la ficha de recolección de datos.
3. La muestra de estudio fue recogida de la data proporcionada por el hospital, la que será de aquellos pacientes que fallecieron en cada año de estudio, posteriormente se revisará la historia clínica de forma retrospectiva hacia la fecha de inicio de tratamiento renal sustitutivo: HD/DP, para obtener los datos necesarios de la investigación (evolución de la enfermedad).
4. En cada paciente que iniciará la investigación, se recolectara la información de:
  - Sexo
  - Edad
  - Peso/Talla
  - Procedencia
  - Tiempo de Evolución de Enfermedad
  - Comorbilidades
  - Fecha de inicio de Tratamiento renal sustitutivo
  - Tratamiento inicial – TRR (HD/DP)
  - Enfermedad Primaria
  - Fecha final de seguimiento: defunción.
  - Complicaciones del Tratamiento.
5. Al culminar el llenado del instrumento, se procedió a codificar la información en un sistema de base de datos en Software estadísticos (Microsoft Excel 2010 y SPSS versión 20).
6. Posteriormente se procedió al análisis de datos, a su respectiva tabulación y elaboración de gráficos mediante el mismo Software.
7. Elaboración de conclusiones y recomendaciones.
8. Publicación y sustentación de resultados.

#### **Métodos estadísticos:**

Se creó una base de datos en MS Excel y su posterior análisis en el software SPSS Versión 20.0.

Se usó de la estadística descriptiva mediante tablas de distribución de frecuencia y porcentajes.

Para estratificar por grupos según nuestras variables (sexo, comorbilidad, edad, etc), se utilizó el modelo de riesgos de Cox.

Las estimaciones Kaplan – Meier, podrán ayudarnos a explorar supervivencia de los pacientes en HD/DP.

Por último, para comparar según las modalidades de diálisis sugeridas se utilizó el Long-rank test.

### **3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Se elaboró una ficha de recolección de datos, donde se recolectó la información de las características generales y epidemiológicas de la población de estudio.

Para evaluar la supervivencia dependiente de la comorbilidades y la edad, se utilizó el Índice de Comorbilidad de Charlson. (Ver Anexo 02).

### **3.8. ASPECTOS ÉTICOS**

#### **Beneficios**

Al obtener información respecto al Tiempo de sobrevida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Definitiva, tratados en la Unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado atendidos durante el período 2014 – 2018; se podría plantear cuál terapia podría ser de elección dependiendo de nuestros pacientes y sus comorbilidades.

Además se contribuirá a conocer la causa de mortalidad en estos pacientes.

#### **Riesgos:**

Por ser un estudio descriptivo donde no se manipulan las variables, no plantea riesgos para ninguno de los participantes.

#### **Confidencialidad:**

Se respeta la identidad de cada paciente, quedando cada ficha llenada en anonimato, solo mediante el uso de códigos y/o número de historia clínica.

#### **Consentimiento:**

Por la metodología del estudio, se solicitará permiso a las autoridades del Hospital II Jorge Reátegui Delgado, explicando los motivos de la presente investigación, así ellos permitirán el acceso a los registros de Historias Clínicas, contribuyendo así al desarrollo del presente estudio.



## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

Se encontraron 110 historias clínicas de pacientes que fallecieron durante el periodo de estudio, de las cuales, 96 cumplían los criterios de inclusión y exclusión requeridos. (Tabla 01).

**Tabla 01. DISTRIBUCIÓN POR AÑO DE ESTUDIO.**

<b>Año de estudio</b>	<b>N° de Historias Clínicas de pacientes fallecidos.</b>
2014	19
2015	23
2016	27
2017	18
2018	23
<b>TOTAL</b>	110
<b>APTAS PARA EL ESTUDIO</b>	<b>96</b>

### CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

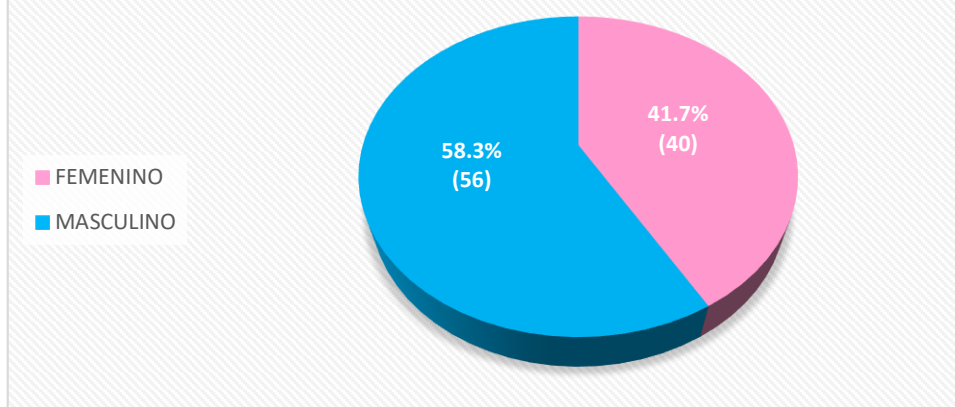
Según el sexo, la muestra se distribuyó de la siguiente forma: 56 hombres (58.3%) y 40 mujeres (41.7%) (Tabla 02 – Gráfico 01).

**Tabla 02. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN SEXO.**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>FEMENINO</b>	40	41.7
<b>MASCULINO</b>	56	58.3
<b>TOTAL</b>	96	100.0

Fuente: Datos obtenidos de la historia clínica.

**Gráfico 01. Distribución de casos según sexo.**



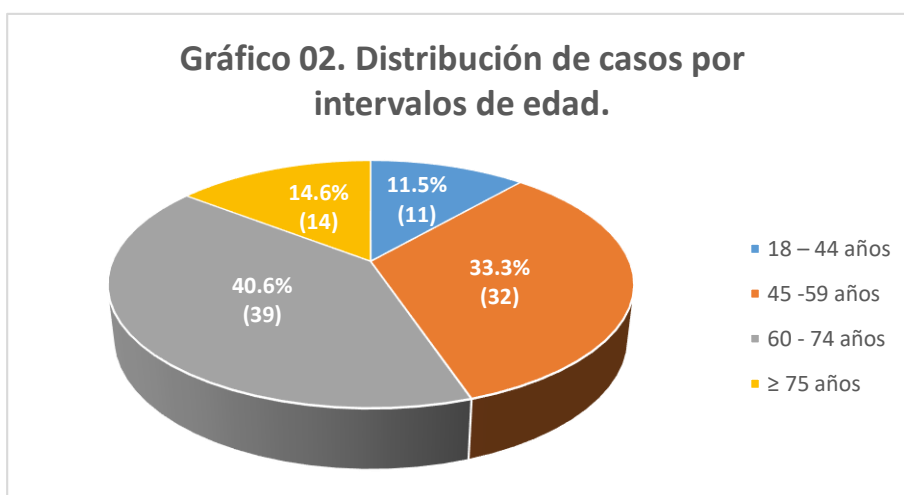
Fuente: Datos obtenidos de la historia clínica.

El promedio de edad para los hombres fue de 60.63 años y en las mujeres de 57.07 años. Las edades se agruparon según los siguientes intervalos de edad:

**Tabla 03. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN INTERVALOS DE EDAD - SEXO.**

Intervalo de Edad	Femenino	Masculino	Frecuencia	Porcentaje
18 – 44 años	7	4	11	11.5
45 -59 años	11	21	32	33.3
60 - 74 años	17	22	39	40.6
≥ 75 años	5	9	14	14.6
<b>TOTAL</b>	40	56	96	100.0

**Gráfico 02. Distribución de casos por intervalos de edad.**



Fuente: Datos obtenidos de la historia clínica.

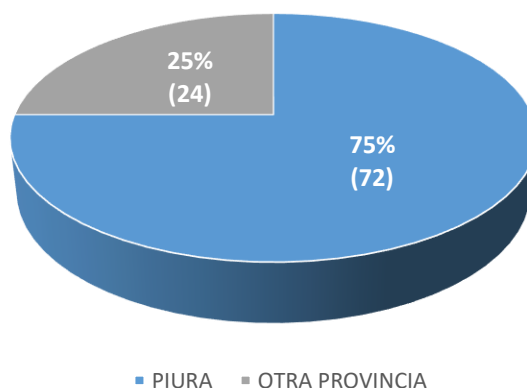
Teniendo en cuenta la procedencia, el 75% de los pacientes residían en Piura y el 25% procedían de otras provincias. (Tabla 04 – Gráfico 03).

**Tabla 04. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA.**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
<b>PIURA</b>	72	75.0
<b>OTRA PROVINCIA</b>	24	25.0
<b>TOTAL</b>	96	100.0

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

**Gráfico 03. Distribución de casos según Lugar de procedencia.**



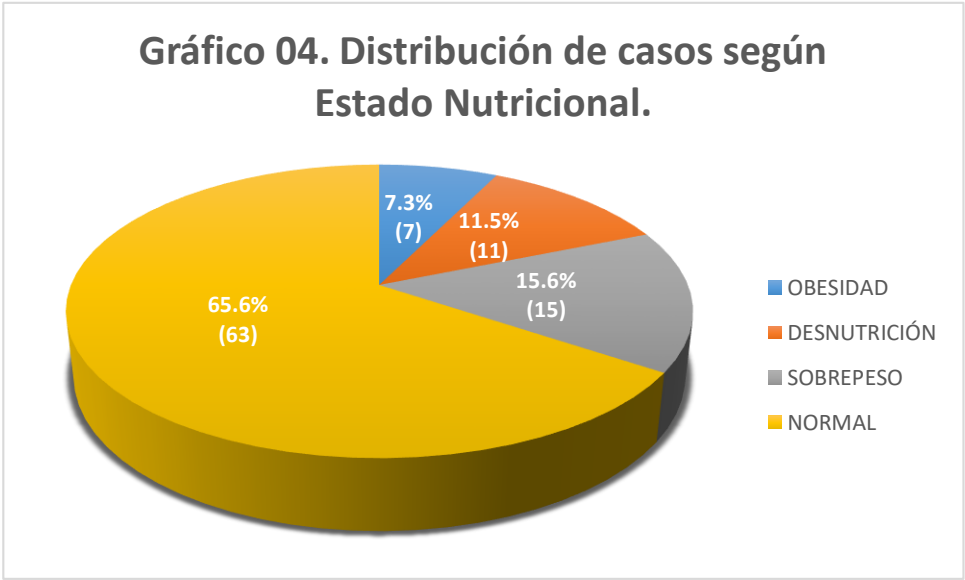
Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

En relación al Índice de Masa Corporal (IMC) de la población estudiada, se encontró: 11 pacientes en Desnutrición (11.5%), 63 en rango Normal (65.6%), 15 en sobrepeso (15.6%) y 7 en obesidad (7.3%) (Tabla 05 – Gráfico 04).

**Tabla 05. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL.**

Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje
<b>DESNUTRICIÓN</b>	11	11.5
<b>NORMAL</b>	63	65.6
<b>SOBREPESO</b>	15	15.6
<b>OBESIDAD</b>	7	7.3
<b>TOTAL</b>	96	100.0

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.



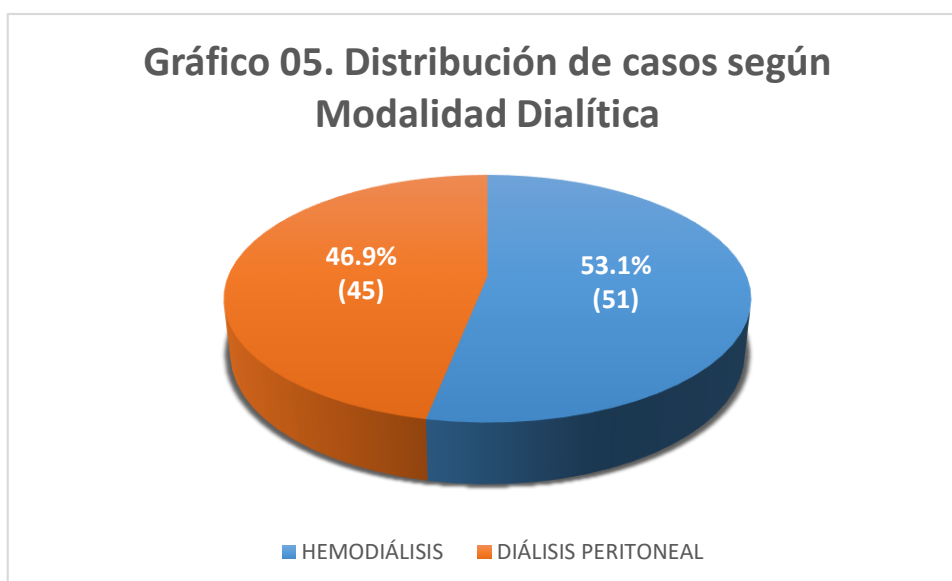
Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

Según la modalidad dialítica, estaba agrupada de la siguiente manera: 45 pacientes en Diálisis peritoneal (46.9%) y 51 pacientes en Hemodiálisis (53.1%). (Tabla 06 – Gráfico 05).

**Tabla 06. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN MODALIDAD DIALÍTICA.**

Modalidad Dialítica	Frecuencia	Porcentaje
<b>HEMODIÁLISIS</b>	51	53.1
<b>DIÁLISIS PERITONEAL</b>	45	46.9
<b>TOTAL</b>	96	100.0

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.



Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

Además, la media de la edad de los pacientes que recibieron Hemodiálisis fue de 62.98 años, y los de Diálisis peritoneal fue de 54.80 años.

Así mismo, se distribuyeron según los intervalos de edad, en donde en Hemodiálisis fue mayor el intervalo de 60 – 74 años, y en Diálisis Peritoneal, el intervalo de 45 – 59 años. (Tabla 07).

En la Tabla 08, observamos la distribución de pacientes según modalidad dialítica en relación al estado nutricional encontrado.

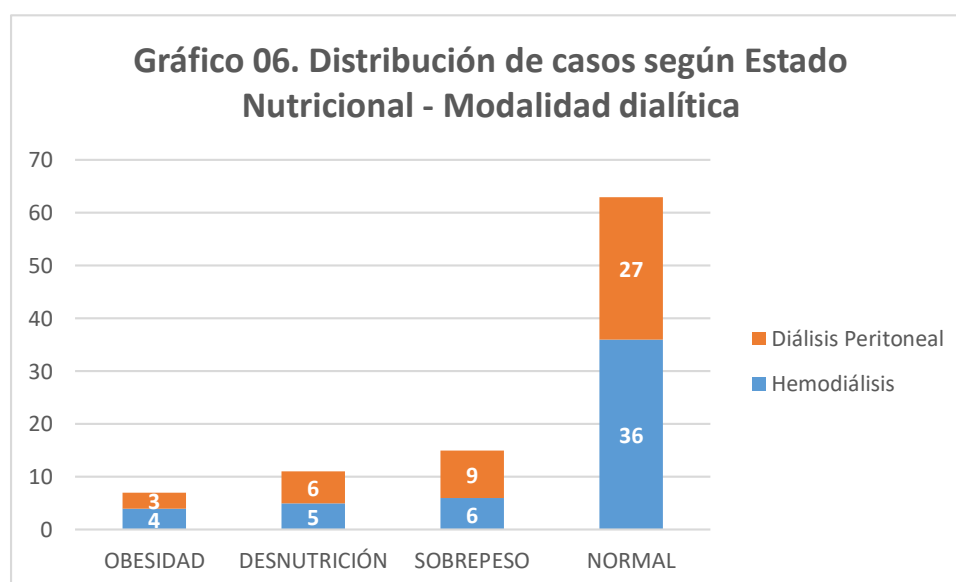
**Tabla 07. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN INTERVALO DE EDAD -  
MODALIDAD DIALÍTICA.**

Intervalo de Edad	Hemodiálisis	Diálisis Peritoneal	Frecuencia
18 – 44 años	3	8	11
45 -59 años	14	18	32
60 - 74 años	23	16	39
≥ 75 años	11	3	14
<b>TOTAL</b>	51	45	96

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

**Tabla 08. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL -  
MODALIDAD DIALÍTICA.**

Estado Nutricional	Hemodiálisis	Diálisis Peritoneal	Frecuencia
<b>DESNUTRICIÓN</b>	5	6	11
<b>NORMAL</b>	36	27	63
<b>SOBREPESO</b>	6	9	15
<b>OBESIDAD</b>	4	3	7
<b>TOTAL</b>	51	45	96



Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

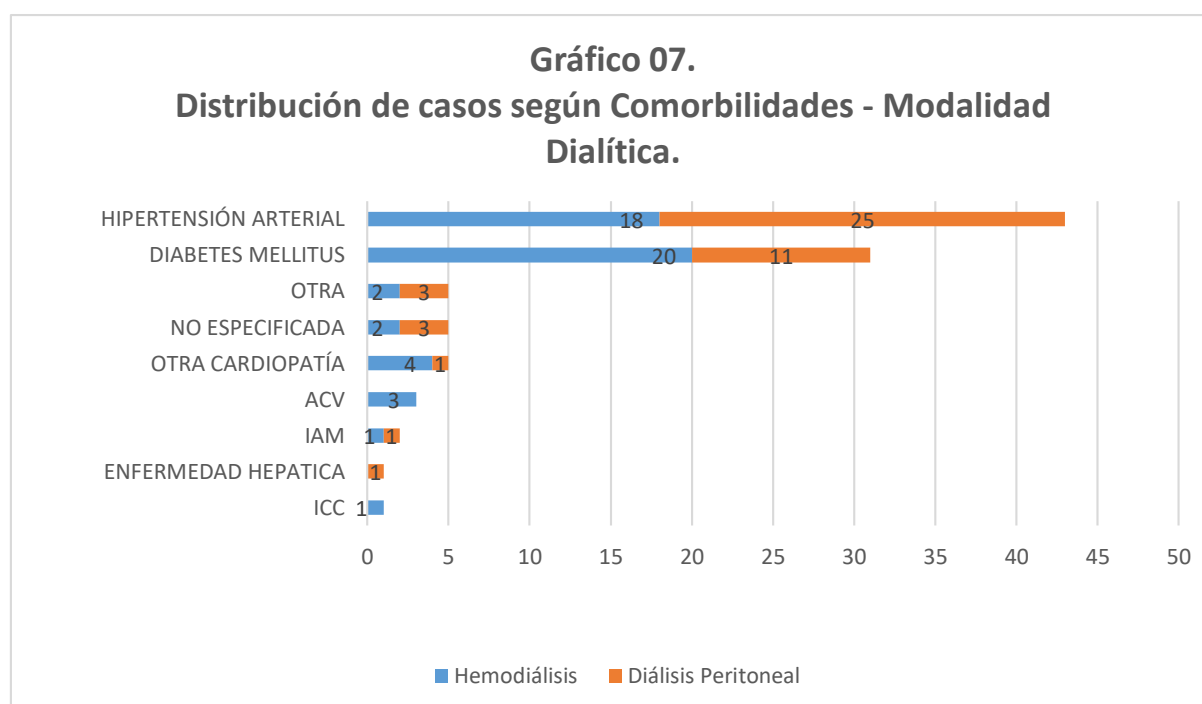
## PRESENCIA DE COMORBILIDADES

El 44.8% de la población padecía de patología hipertensiva y un 32.3% correspondía a Diabetes Mellitus (Tabla 09 y Gráfico 07). Además la media del Índice de Comorbilidad de Charlson fue de 5ptos, lo que representa cerca de un 21.3% de sobrevida a 10 años.

**Tabla 09. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN PRESENCIA DE COMORBILIDADES – MODALIDAD DIALÍTICA.**

Comorbilidad	Hemodiálisis	Diálisis Peritoneal	Frecuencia	Porcentaje
IAM	1	1	2	2.1
ICC	1	0	1	1.0
OTRA CARDIOPATÍA	4	1	5	5.2
ACV	3	0	3	3.1
DIABETES MELLITUS	20	11	31	32.3
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	18	25	43	44.8
ENFERMEDAD HEPÁTICA	0	1	1	1.0
NO ESPECIFICADA	2	3	5	5.2
OTRA	2	3	5	5.2
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>96</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.



Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

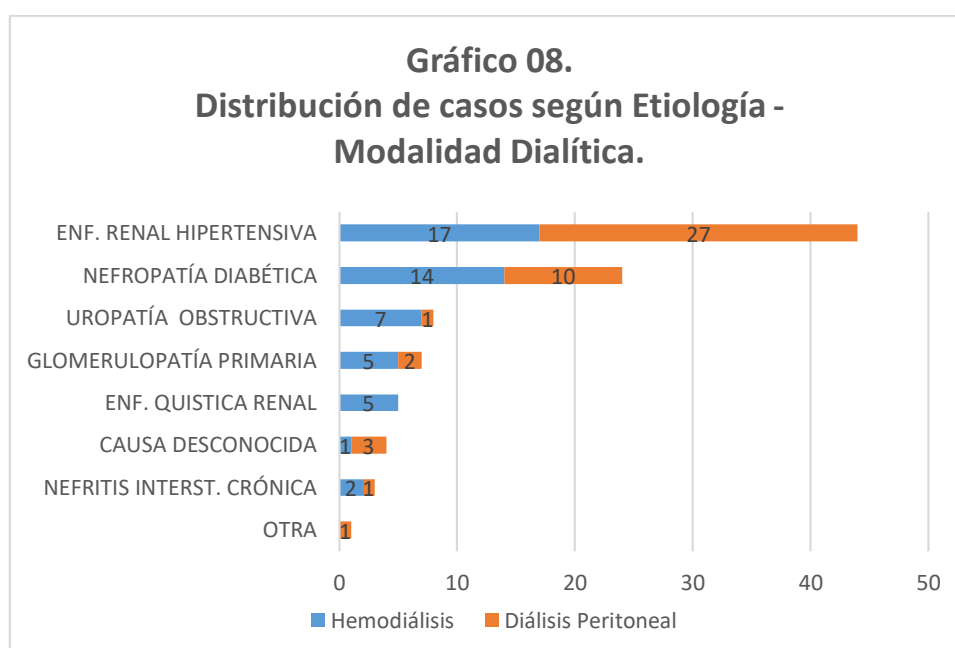
## ENFERMEDAD PRIMARIA (ETIOLOGÍA)

En cuanto a la etiología de la ERC, en primer lugar se encontró la Enfermedad Renal Hipertensiva, con un 45.8%, seguida de la Nefropatía Diabética en un 25%. (Tabla 10 – Gráfico 08)

**Tabla 10. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN ETIOLOGÍA – MODALIDAD DIALÍTICA.**

Etiología	Hemodiálisis	Diálisis Peritoneal	Frecuencia	Porcentaje
NEFROPATÍA DIABÉTICA	14	10	24	25.0
ENF. RENAL HIPERTENSIVA	17	27	44	45.8
GLOMERULOPATÍA PRIMARIA	5	2	7	7.3
ENF. QUISTICA RENAL	5	0	5	5.2
UROPATÍA OBSTRUCTIVA	7	1	8	8.3
NEFRITIS INTERST. CRÓNICA	2	1	3	3.1
CAUSA DESCONOCIDA	1	3	4	4.2
OTRA	0	1	1	1.0
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>96</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.



Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.



## COMPLICACIONES DURANTE TRATAMIENTO DIALÍTICO

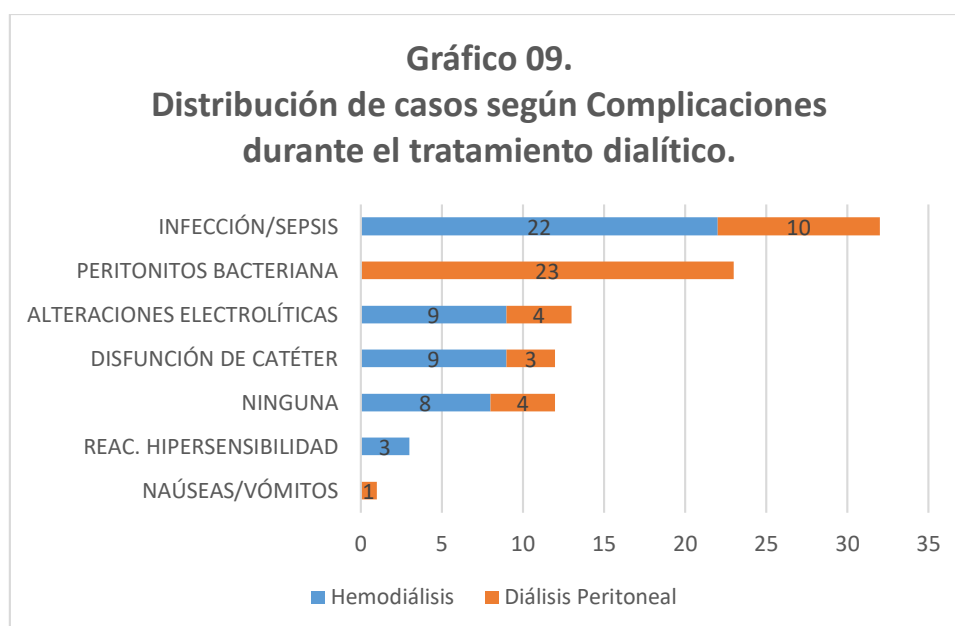
En la revisión de historias clínicas, se encontró que la complicación más frecuente fue Infección/sepsis representando un 33.3% del global, seguido de Peritonitis con 24%. (Tabla 11 – Gráfico 09).

Además si separamos por modalidad dialítica, 22 pacientes desarrollaron Sepsis como complicación de Hemodiálisis y 23 pacientes desarrollaron Peritonitis bacteriana en Diálisis Peritoneal.

**Tabla 11. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN COMPLICACIONES DURANTE TRATAMIENTO DIALÍTICO.**

Complicaciones	Hemodiálisis	Diálisis Peritoneal	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNA	8	4	12	12.5
NAÚSEAS/VÓMITOS	0	1	1	1.0
REAC. HIPERSENSIBILIDAD	3	0	3	3.1
INFECCIÓN/SEPSIS	22	10	32	33.3
PERITONITOS BACTERIANA	0	23	23	24.0
DISFUNCIÓN DE CATÉTER	9	3	12	12.5
ALTERACIONES ELECTROLÍTICAS	9	4	13	13.5
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>96</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.



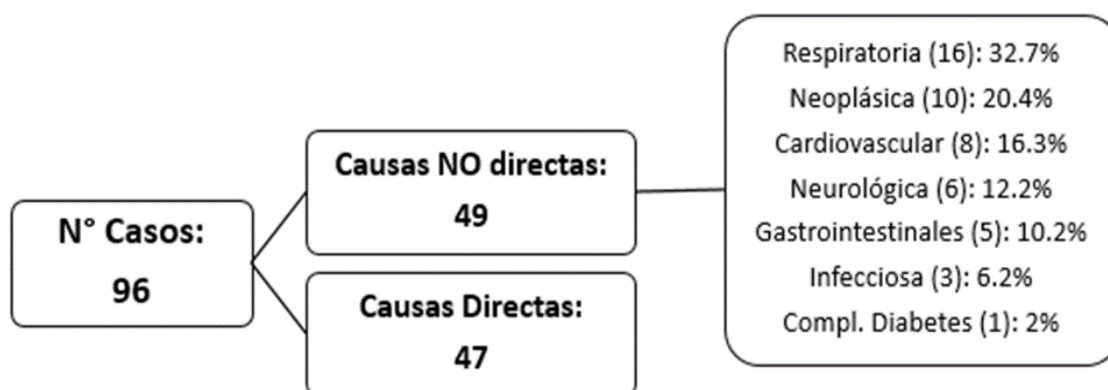
Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

## TIEMPO DE SOBREVIDA Y TIEMPO DE ENFERMEDAD

El valor de la media del tiempo de supervivencia para todos los pacientes fue de 41.72 meses, los que agrupados tenían una media de tiempo de enfermedad de 11.63 años.

## TIEMPO DE SOBREVIDA EN RELACIÓN A LA MODALIDAD DIALÍTICA

En el procesamiento de la data para relacionar el tiempo de supervivencia con las modalidades dialíticas descritas, se encontró que 49 pacientes fueron censurados debido a muerte no relacionada con la enfermedad (cardiovascular, neoplásica, etc), por lo que en 47 pacientes se desarrolló el evento final (muerte) dependiente de la enfermedad base, con los que se analizó estadísticamente según los modelos Kaplan – Meier y Long-Rank. (Tabla 12).



Se encontró que el tiempo promedio de supervivencia para los pacientes en Hemodiálisis fue de 43.757 meses, con un error estándar de 2,265 (IC 95% 39.317 – 48.197), en comparación a los 47.750 meses en los pacientes con Diálisis peritoneal (IC 95% 43.014 – 52.485), resultando ésta última terapia con mayor efectividad en los pacientes estudiados. En el análisis Long-Rank, se encontró una significancia de 0,049 ( $p < 0.05$ ), lo que nos infiere que la modalidad dialítica sí influye en la supervivencia de los pacientes estudiados. (Tabla 13 – Gráfico 10).

Al analizar la tabla de mortalidad en general de la población estudiada, se encontró que a los 10 meses, la proporción acumulada de supervivencia fue de 90%; a los 20 meses, 83%; a los 30 meses, 67%; a los 40 meses 55% y a los 50 meses 39%. (Tabla 14).

La supervivencia acumulada los 10 meses para la cohorte de hemodiálisis fue del 90%, para diálisis peritoneal fue del 91%. A los 20 meses 79% para Hemodiálisis, y 87% para diálisis peritoneal. A los 30 meses 64% para Hemodiálisis, y 70% para diálisis peritoneal. A los 40 meses 48% para Hemodiálisis y 63% para Diálisis Peritoneal. Y por último a los 50 meses, 28% para Hemodiálisis y 53% para Diálisis peritoneal. (Tabla 15).

### **TIEMPO DE SOBREVIVENCIA EN RELACIÓN AL SEXO**

La distribución de supervivencia fue mayor en el sexo femenino. El promedio de supervivencia por sexo fue de 44.29 meses para el sexo masculino con un error estándar de 2.291 (IC 95% 39.80 – 48.78) y 47.80 meses para el sexo femenino con un error estándar de 2,35 (IC 95% 43.189 – 52.415), siendo esta diferencia no estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ) (Tabla 16 y 17 – Gráfico 11)

### **TIEMPO DE SOBREVIVENCIA EN RELACIÓN A LOS INTERVALOS DE EDAD**

La distribución de supervivencia fue mayor para el grupo etario de 18 a 44 años. El promedio de supervivencia por grupo de edad para el grupo etario de 18 a 44 años fue de 54.36 meses con un error estándar de 3.081 (IC 95% 48.32 – 60.40) y para el grupo de  $> 75$  años fue de 43.49 meses con un error estándar de 1.669 (IC 95% 35.36 – 51.62), encontrándose diferencia estadísticamente significativa, siendo mayor la supervivencia para el grupo de 18 a 44 ( $p < 0.05$ ). (Tabla 18 y 19 – Gráfico 12)

**Tabla 12. PROCESAMIENTO DE CASOS/MODALIDAD DIALITICA.**

Resumen del procesamiento de los casos				
MODAL_DIALIT	Nº total	Nº de eventos (fallecidos)	Censurado	
			Nº	Porcentaje
HEMODIÁLISIS	51	29	22	43,1%
DIÁLISIS PERITONEAL	45	18	27	60,0%
Global	96	47	49	51,0%

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

**Tabla 13. MEDIAS Y MEDIANAS DEL TIEMPO DE SUPERVIVENCIA/MODALIDAD DIALÍTICA.**

Medias y medianas del tiempo de supervivencia								
MODAL_DIALIT	Media <sup>a</sup>				Mediana			
	Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
HEMODIÁLISIS	43,757	2,265	39,317	48,197	48,000	2,749	42,612	53,388
DIÁLISIS PERITONEAL	47,750	2,416	43,014	52,485	.	.	.	.
Global	45,745	1,669	42,473	49,017	52,000	4,525	43,131	60,869

a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

**Comparaciones globales**

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	3,877	1	,049

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de MODAL\_DIALIT.

**Tabla 14. TABLA DE MORTALIDAD ACUMULADA.**

**Tabla de mortalidad<sup>a</sup>**

Momento de inicio del intervalo (meses)	Número de casos que entra en el intervalo	Número de casos que sale en el intervalo	Número expuesto a riesgo	Número de eventos terminales en relación a la enfermedad	Proporción que termina (%)	Proporción que sobrevive (%)	Proporción acumulada que sobrevive al final del intervalo (%)	Error típico de la proporción acumulada que sobrevive al final del intervalo	Densidad de probabilidad	Error típico de la densidad de probabilidad	Tasa de impacto	Error típico de tasa de impacto
0	96	1	95,500	3	,03	,97	,97	,02	,003	,002	,00	,00
10	92	2	91,000	6	,07	,93	,90	,03	,006	,003	,01	,00
20	84	2	83,000	7	,08	,92	,83	,04	,008	,003	,01	,00
30	75	3	73,500	14	,19	,81	,67	,05	,016	,004	,02	,01
40	58	6	55,000	10	,18	,82	,55	,05	,012	,004	,02	,01
50	42	35	24,500	7	,29	,71	,39	,06	,000	,000	,00	,00

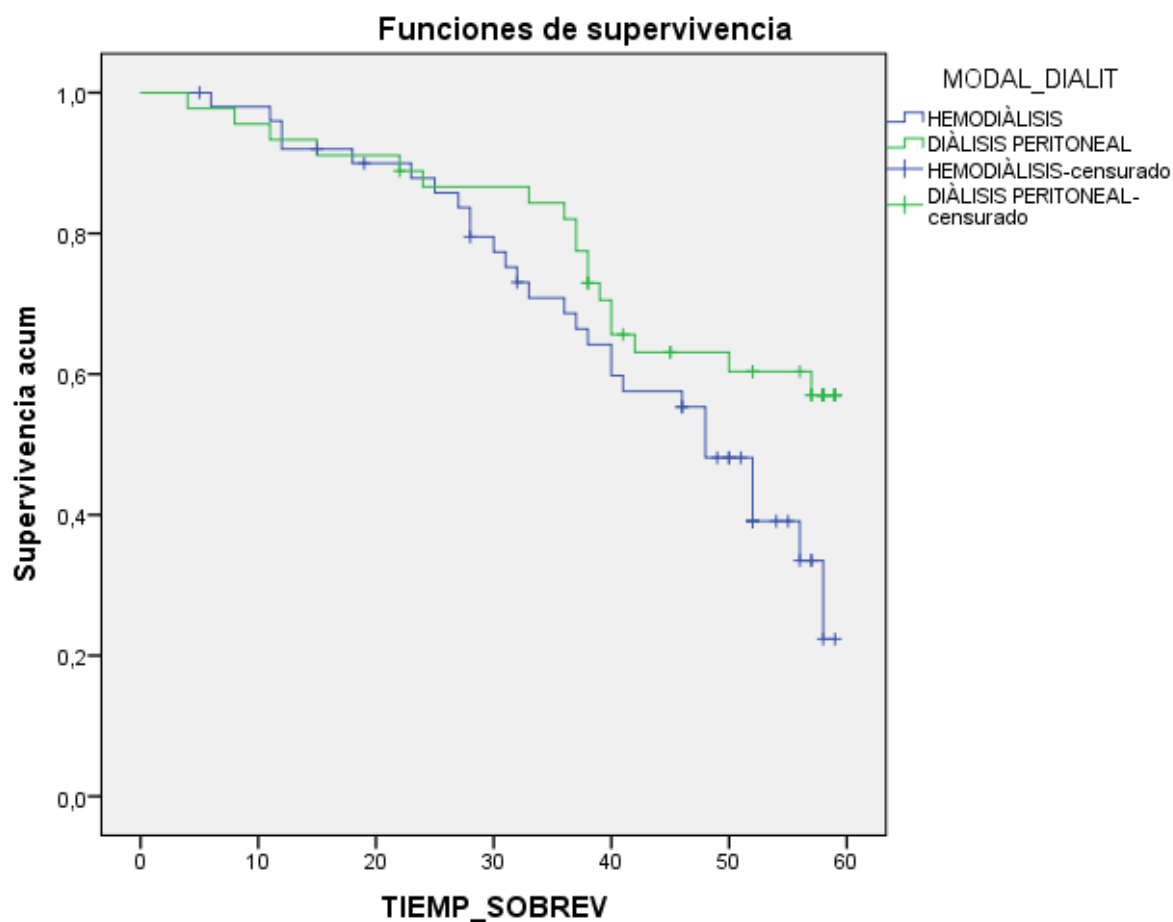
a. La mediana del tiempo de supervivencia es 50.00

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

**Tabla 15. TABLA DE MORTALIDAD POR MODALIDAD DIALÍTICA.**

Tabla de mortalidad													
Controles de primer orden	Moment o de inicio del intervalo (meses)	Número de casos que entra en el intervalo	Número de casos que sale en el intervalo	Número expuesto a riesgo	Número de eventos terminales en relación a la enfermedad	Proporción que termina (%)	Proporción que sobrevive (%)	Proporción acumulada que sobrevive al final del intervalo (%)	Error típico de la proporción acumulada que sobrevive al final del intervalo	Densidad de probabilidad	Error típico de la densidad de probabilidad	Tasa de impacto	Error típico de tasa de impacto
MODAL_ DIALIT	0	51	1	50,500	1	,02	,98	,98	,02	,002	,002	,00	,00
	10	49	2	48,000	4	,08	,92	,90	,04	,008	,004	,01	,00
	20	43	1	42,500	5	,12	,88	,79	,06	,011	,004	,01	,01
	30	37	1	36,500	7	,19	,81	,64	,07	,015	,005	,02	,01
	40	29	3	27,500	7	,25	,75	,48	,07	,016	,006	,03	,01
	50	19	14	12,000	5	,42	,58	,28	,08	,000	,000	,00	,00
	0	45	0	45,000	2	,04	,96	,96	,03	,004	,003	,00	,00
	10	43	0	43,000	2	,05	,95	,91	,04	,004	,003	,00	,00
	20	41	1	40,500	2	,05	,95	,87	,05	,004	,003	,01	,00
	30	38	2	37,000	7	,19	,81	,70	,07	,016	,006	,02	,01
	40	29	3	27,500	3	,11	,89	,63	,07	,008	,004	,01	,01
	50	23	21	12,500	2	,16	,84	,53	,09	,000	,000	,00	,00

**GRÁFICO 10. CURVA KAPLAN-MEIER ACUMULADA POR TIPO DE MODALIDAD DIALÍTICA**



Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

**Tabla 16. RESUMEN PROCESAMIENTO DE DATOS/SEXO.**

Resumen del procesamiento de los casos				
SEXO	Nº total	Nº de eventos	Censurado	
			Nº	Porcentaje
FEMENINO	40	17	23	57,5%
MASCULINO	56	30	26	46,4%
Global	96	47	49	51,0%

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

**Tabla 17. MEDIAS Y MEDIANAS DEL TIEMPO DE SUPERVIVENCIA/SEXO.**

**Medias y medianas del tiempo de supervivencia**

SEXO	Media <sup>a</sup>				Mediana			
	Estimación (meses)	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
<b>FEMENINO</b>	47,802	2,353	43,189	52,415	.	.	.	.
<b>MASCULINO</b>	44,296	2,291	39,805	48,787	52,000	6,823	38,628	65,372
<b>Global</b>	45,745	1,669	42,473	49,017	52,000	4,525	43,131	60,869

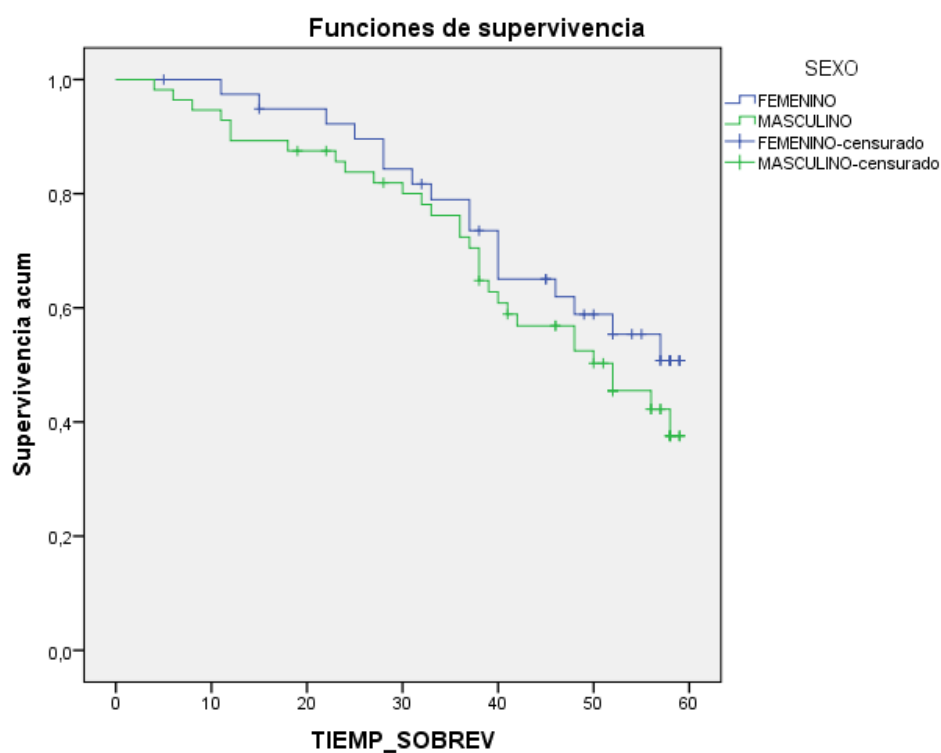
a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

**Comparaciones globales**

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	1,046	1	,306

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de SEXO.

**GRÁFICO 11. CURVA KAPLAN-MEIER ACUMULADA POR SEXO**



Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.



**Tabla 18. RESUMEN PROCESAMIENTO DE DATOS/INTERVALO DE EDAD.**

Resumen del procesamiento de los casos				
ESTRAT_EDAD	Nº total	Nº de eventos	Censurado	
			Nº	Porcentaje
18 - 44 años	11	2	9	81,8%
45 - 59 años	32	11	21	65,6%
60 - 74 años	39	24	15	38,5%
> 75 años	14	10	4	28,6%
Global	96	47	49	51,0%

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

**Tabla 19. MEDIAS Y MEDIANAS DEL TIEMPO DE SUPERVIVENCIA/INTERVALO DE EDAD.**

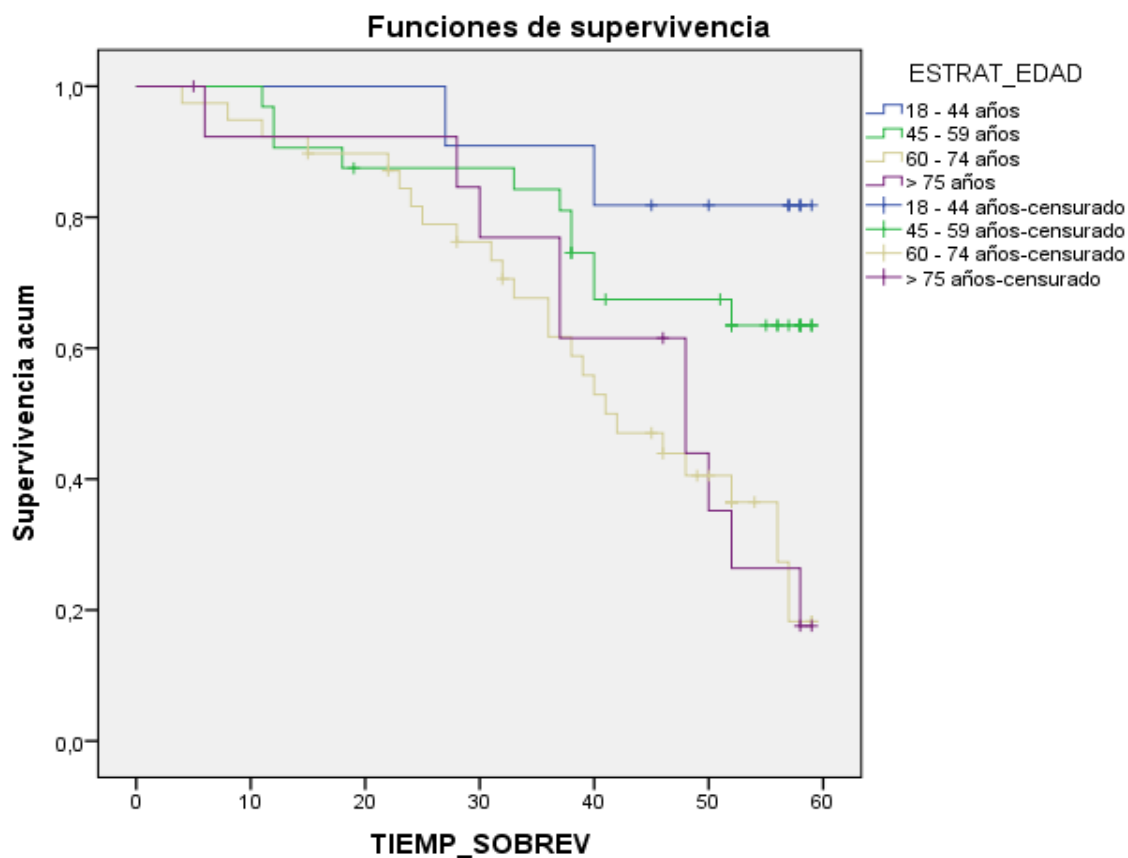
Medias y medianas del tiempo de supervivencia								
ESTRAT_EDAD	Media <sup>a</sup>				Mediana			
	Estimación (meses)	Error típico	Intervalo de confianza al 95%		Estimación	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior
18 - 44 años	54,364	3,081	48,325	60,402	.	.	.	.
45 - 59 años	48,738	2,830	43,192	54,285	.	.	.	.
60 - 74 años	41,262	2,666	36,038	46,487	41,000	4,932	31,334	50,666
> 75 años	43,495	4,146	35,368	51,621	48,000	8,920	30,516	65,484
Global	45,745	1,669	42,473	49,017	52,000	4,525	43,131	60,869

a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado.

Comparaciones globales			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	13,298	3	,004

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de ESTRAT\_EDAD.

**GRÁFICO 12. CURVA KAPLAN-MEIER ACUMULADA POR INTERVALO DE EDAD**



Al realizar comparación de la presencia de comorbilidades utilizando regresión de Cox, encontramos una significancia de 0,012 ( $p < 0.05$ )

**Tabla 20. REGRESIÓN DE COX POR PRESENCIA DE COMORBILIDADES.**

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo <sup>c</sup>										
Paso	-2 log de la verosimilitud	Global (puntuación)			Cambio desde el paso anterior			Cambio desde el bloque anterior		
		Chi-cuadrado	gl	Sig.	Chi-cuadrado	gl	Sig.	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 <sup>a</sup>	377,070	19,534	8	,012	10,690	8	,220	10,690	8	,220
2 <sup>b</sup>	387,760				10,690	8	,220	,000	0	.

a. Variables introducidas en el paso número 1: COMORB

b. Variable eliminada en el paso número 2: COMORB

c. Bloque inicial número 1. Método = Por pasos hacia adelante (Razón de verosimilitud)

Fuente: Datos obtenidos de la historia Clínica.

Así mismo, para la presencia de complicaciones durante el tratamiento dialítico, se observa en la Tabla 17.

**Tabla 21. REGRESIÓN DE COX POR PRESENCIA DE COMPLICACIONES.**

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo <sup>b</sup>										
Paso	-2 log de la verosimilitud	Global (puntuación)			Cambio desde el paso anterior			Cambio desde el bloque anterior		
		Chi-cuadrado	gl	Sig.	Chi-cuadrado	gl	Sig.	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 <sup>a</sup>	346,510	37,043	6	,000	41,250	6	,000	41,250	6	,000

a. Variables introducidas en el paso número 1: COMPLIC

b. Bloque inicial número 1. Método = Por pasos hacia adelante (Razón de verosimilitud)

## 4.2. DISCUSIÓN

Uno de los principales problemas relativos a la recuperación de la salud en los países en vías de desarrollo es el perfil que debe caracterizar la oferta de los servicios para pacientes con situaciones complejas de enfermedad, debido a la notable comorbilidad que tienen los pacientes, como ocurre en la enfermedad renal crónica en estadio terminal (ERCt).

En estas situaciones, el costo de la oferta de los servicios crece y la probabilidad de tener éxito en recuperar la salud muy limitada o inexistente, no solamente es poco eficiente, sino muchas veces ineficaz. Por ello se requiere una constante evaluación de estos servicios para manejar el gasto con equidad y con justicia.

Los resultados aquí presentados se compararan y/o diferencian con la literatura anteriormente descrita en donde por ejemplo, existe mayor incidencia en pacientes de sexo masculino, con una media de edad de 60.63 años.

En cuanto a etiología, nuestro estudio evidencia mayor presencia de Enfermedad renal Hipertensiva, representada en un 45.8% de la muestra, seguida por la Nefropatía Diabética, la que se diferencia con la de diferentes estudios, como el de Meneses, et al en donde prevalece la Glomerulonefritis Primaria, seguida de la Nefropatía diabética, y en tercer lugar la enfermedad renal hipertensiva.

Además, la supervivencia global al tercer año de estudio, fue de 67%, por debajo a lo encontrado por Cieza et al., que menciona una sobrevida de 87.9% en el mismo periodo.

La supervivencia acumulada según la modalidad dialítica, en nuestro estudio se mostró a favor de los pacientes con Diálisis peritoneal en comparación a los de Hemodiálisis, con grupos etarios similares a los expuestos por Liem et al. en donde sus resultados son semejantes a los encontrados en nuestra población.

Si bien en nuestro estudio, utilizamos el Índice de Comorbilidad de Charlson, el cuál ayuda a predecir la mortalidad a largo plazo, obtuvimos una puntuación media de 5 (esperanza de vida de 21.3% de supervivencia a 10 años), que nos indica que nuestra población presenta un riesgo relativo estimado de 6.38 (IC 95% 3.07 - 13.24), éste índice generalmente es alto en estos pacientes pues con el solo diagnóstico de enfermedad renal crónica, proporciona un puntaje de 2, aunado a una población > 60 años.

Es pues importante reflexionar que en países como el nuestro y según cada realidad particular, debería pensarse que la terapia de reemplazo renal debe considerar no únicamente la supervivencia, sino también la calidad de vida de la persona.

En tal sentido, el resultado del presente estudio muestra que existe mayor sobrevida en pacientes que son tratados con diálisis peritoneal.

Por lo que es necesario evaluar los aspectos antes mencionados para priorizar el ingreso adecuado de los pacientes a cualquier modalidad de terapia de reemplazo renal, de modo que sea no sólo eficaz sino efectivo.

## **V. CONCLUSIONES**

En el presente estudio, la media de supervivencia general fue de 41.72 meses.

La supervivencia según modalidad dialítica, fue de 43.7 meses para los pacientes en Hemodiálisis y de 47.75 meses en los pacientes con Diálisis peritoneal, resultando además significativa en el análisis estadístico, infiriendo que la modalidad dialítica sí influye en la sobrevida de los pacientes.

El tiempo de sobrevida además resultó dependiente de la edad, presencia de comorbilidades y sus complicaciones.

La sobrevida en relación al género, fue mayor en el sexo femenino, con 47.8 meses de sobrevida, en comparación con los 44.2 meses encontrado en el sexo masculino.

La etiología de la ERC en nuestra población fue la Enfermedad Renal Hipertensiva, con un 45.8%, seguida de la Nefropatía Diabética en un 25%.

La complicación más frecuente fue la Infección/sepsis representando un 33.3%, seguido de Peritonitis Bacteriana con 24%.

Dentro de las características de la población estudiada encontramos: mayor en sexo masculino, edad media de 60 años, con tiempo de enfermedad aproximado de 11.63 años, con un índice de masa corporal en su mayoría dentro de rango normal, con un índice de comorbilidad de Charlson medio de 5 puntos, que implica solo un 21.3% de sobrevida a 10 años y que presentan comorbilidades como la Hipertensión arterial y Diabetes mellitus en su mayoría.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda la elaboración de estudios similares a nivel nacional, con metodología prospectiva, así conocer las diversas características clínicas - epidemiológicas de estos pacientes, con ello, mejorar su calidad de vida.

Así mismo, recaudar data de los pacientes pertenecientes al MINSA, para poder realizar una comparación en las tasas de supervivencia y mortalidad de estos pacientes.

Generar medidas preventivas y de manejo oportuno de los pacientes en estadios previos de Enfermedad Renal definitiva, para mejorar y conducir de forma adecuada hacia una terapia de reemplazo renal.

Se debe tener un control estricto en cuanto a la realización de las historias clínicas, ya que algunas de ellas se encuentran con datos insuficientes, como se sabe son un documento médico legal y es una gran ayuda tanto para el diagnóstico y tratamiento del paciente.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ESSALUD. Guía de práctica clínica para la adecuación de hemodiálisis. Lima; 2017.
2. DGE. Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú. 2015. Lima; 2016.
3. Sanabria, M, Muñoz, J, Trillos, C, Hernández, G, Latorre, C. Dialysis outcomes in Colombia (DOC) study: A comparison of patient survival on peritoneal dialysis vs hemodialysis in Colombia. *Kidney International*. 2008; 73(-): S165 - S172.
4. Herrera, P, Pacheco, J, Taype, R. La enfermedad renal crónica en el Perú. Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. *Acta Med Peru*. 2016; 33(2): 130 - 137.

5. Loza, R, Quispe, A. Costo-Utilidad del trasplante renal frente a la Hemodiálisis en el tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica Terminal en un hospital peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2011; 28 (3): 432 - 439.
6. DGE. La enfermedad renal crónica en el Perú, epidemiología e impacto de la salud pública. Lima; 2014; SE03 (23): 36 - 38.
7. Sanabria, M, Paz, J, Laganis, S, Muñoz, F, López, P. Inicio de diálisis y mortalidad en una población con enfermedad renal crónica en Colombia. *Rev Fac Med*. 2015; 63(2): 209 - 216.
8. Otero, A, Iglesias, A, Camba, M, Pérez, C, Borrajo, M. Supervivencia en hemodiálisis vs diálisis peritoneal y por transferencia de técnica. Experiencia en Oruense 1976 - 2012. *Rev Soc Esp Nefr*. 2015; 35(6): 562 - 566.
9. Wu, B, Wang, M, Gan, L, Zhao, H. Comparison of patient survival between hemodialysis and peritoneal dialysis in a single Chinese center. *Int Urol Nephrol*. 2014; 46(-): 2403 - 2407.
10. Cieza, J, Bernuy, J, Zegarra, L, Ortiz, V, León, C. Supervivencia en terapias de reemplazo renal dentro de un concepto integral de oferta de servicios públicos en Perú, periodo 2008 y 2012. *Acta Med Per*. 2013; 30(4): 80 - 85.
11. Yeates, K, Zhu, N, Vonesh, E, Trpeski, L, Blake, P. Hemodialysis and Peritoneal dialysis are associated with similar outcomes for end-stage renal disease treatment in Canada. *Nephrol Dial Transplant*. 2012; 27(9): 3568 - 3575.
12. Rufino, J, García, C, Macía, M, Hernández, D, Rodríguez, A. Diálisis peritoneal actual comparada con hemodiálisis: Análisis de supervivencia a medio plazo en pacientes incidentes en diálisis en la Comunidad Canaria en los últimos años. *Revista Nefrología*. 2011; 31(2): 174 - 184.
13. Weinhandl, E, Foley, R, Gilbertson, D, Arneson, T, Snyder, J. Propensity-Matched mortality comparison of incident hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *J Am Soc Nephrol*. 2010; 21(3): 499 - 506.
14. Ponce, D, Teixeira, J, Cuadrado, L, Barretti, P, Balbi, A. Continuous peritoneal dialysis Compared with daily hemodialysis in patients with acute kidney injury. *Perit Dial Int*. 2009; 29(S2): S62 - S71.
15. Chiu-ching, H, Kuang-fu, C, Hong-dar, I. Survival Analysis: Comparing peritoneal dialysis and hemodialysis in Taiwan. *Perit Dial Int*. 2008; 28(S3): S15 - S20.

16. Liem, Y.S, Wong, J.B, Hunink, M.G.M, De charro, F.T.H, Winkelmayer, W.C.  
Comparison of hemodialysis and peritoneal dialysis survival in The Netherlands.  
Kidney International. 2006; 71(2): 153 - 158.
17. Cases, A. Tratamiento sustitutivo de la función renal. Hemodiálisis y Diálisis Peritoneal. In: Farreras, P, Rozman, C, García, A (eds.) Medicina Interna 17th. Barcelona: Elsevier; 2012. p. 824 - 828.
18. Borges, R. Análisis de Supervivencia de pacientes con Diálisis Peritoneal. Revista colombiana de Estadística. 2005; 28(2): 243 - 259.

## VIII. ANEXOS

### 6.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>Título:</b> TIEMPO DE SOBREVIDA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEFINITIVA, TRATADOS EN LA UNIDAD DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL II JORGE REÁTEGUI DELGADO. 2014 – 2018 - PIURA-PERÚ. 2019.				
<b>Nombre del Tesista:</b> LALUPÙ SOSA YEISON SANTIAGO JUNIORS.				
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables / Indicadores	Metodología
<b>General</b> ¿Cuál es el tiempo de supervivencia de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Definitiva, tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 - 2018?	<b>General</b> Determinar el tiempo y características de la supervivencia de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Definitiva, tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 - 2018.	<b>General</b> H1: El tiempo de supervivencia de los pacientes con Enfermedad renal crónica, tratados en la Unidad de Nefrología es menor al tiempo estimado de 5 años y su relación con la modalidad dialítica, presencia de comorbilidades y complicaciones.	<b>Tiempo de supervivencia:</b> Tiempo en años.  <b>Edad:</b> Años del paciente.  <b>Sexo:</b> Varón – mujer.  <b>Talla:</b> Talla del paciente.	<b>Enfoque:</b> Cuantitativo.  <b>Diseño:</b> Observacional.  <b>Nivel:</b> Descriptivo.  <b>Tipo:</b> Longitudinal – Retrospectivo.
<b>Específicos</b> 1. ¿Influye la modalidad de diálisis en la supervivencia de los pacientes con Enfermedad renal crónica definitiva?	<b>Específicos</b> 1. Comparar el tiempo de supervivencia de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica definitiva según la modalidad	<b>Específicos</b> H0: El tiempo de supervivencia de los pacientes con Enfermedad renal crónica, tratados en la Unidad de Nefrología es mayor al tiempo estimado de 5 años y no se relaciona con la modalidad dialítica, presencia de comorbilidades y complicaciones.	<b>Procedencia:</b> Lugar de procedencia del paciente.  <b>Comorbilidad:</b> Presencia de uno o más enfermedades del paciente.  <b>Enfermedad Primaria:</b> causa básica de la enfermedad de estudio.	<b>Métodos:</b> Revisión de información obtenida en HC de pacientes con enfermedad renal crónica en Tratamiento de reemplazo renal durante el periodo 2014-2018.  <b>Técnicas e instrumentos:</b> Ficha de recolección de datos.



<p>2. ¿Influye la presencia o no de comorbilidades asociadas en el tratamiento y/o tiempo de sobrevida de estos pacientes con ERC definitiva?</p> <p>3. ¿Influye la presencia de complicaciones dependiente de la modalidad dialítica en los pacientes con ERC definitiva?</p>	<p>de diálisis en los pacientes tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 - 2018.</p> <p>2. Determinar que complicaciones presentaron durante el tratamiento de su enfermedad los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Definitiva en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 – 2018.</p> <p>3. Conocer la etiología de la Enfermedad Renal crónica en los pacientes tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge</p>	<p><b>Justificación</b> La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema que ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial. En el mundo son cerca de 500 millones las personas afectadas por esta enfermedad y las cifras siguen aumentando, de ahí que se hable de ella como "una de las epidemias del siglo XXI"<sup>5</sup>. Dada la alta prevalencia de la diabetes mellitus y de la hipertensión arterial, que son las causas más frecuentes de la ERC, así como el envejecimiento de la población, es de esperar que la ERC, en todas sus fases, aumente considerablemente en las próximas décadas, con el consecuente impacto en la morbi-mortalidad y el costo para los sistemas de salud.</p> <p>El asunto aumenta el interés en países en vías de desarrollo como el Perú, en donde la disfuncionalidad económica se ve traducida en la poca adherencia a las propuestas de rehabilitación que un adecuado programa de diálisis requiere, además de las falencias en los programas para el manejo de estos pacientes, con cobertura limitada,</p>	<p><b>Tiempo de evolución de la enfermedad:</b> tiempo en años.</p> <p><b>Tipo de Tratamiento renal sustitutivo:</b> Modalidad dialítica: Hemodiálisis – Diálisis peritoneal.</p> <p><b>Complicaciones durante el tratamiento:</b> condición que agrava la situación del paciente o enfermedad de fondo durante el tratamiento establecido.</p>	<p><b>De muestreo:</b> Toda la muestra 2014 - 2018</p> <p><b>De recolección de datos:</b> Ficha de recolección de datos.</p> <p><b>De procesamiento de datos:</b> Software Excel – SPSS v20.0</p> <p><b>De análisis:</b> Análisis estadístico para evaluar y correlacionar variables. Long Rank test. Estimaciones Kaplan – Meier y la prueba de Mann – Whitney.</p> <p><b>Población:</b> Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica que se encuentren en Terapia Renal sustitutiva (Diálisis Peritoneal / Hemodiálisis) del Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura – Perú.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra la constituye toda la población de estudio que cumpla con los criterios de</p>
--	---	--	---	---

	<p>Reátegui Delgado. 2014 – 2018.</p> <p>4. Determinar el perfil clínico – epidemiológico de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 – 2018.</p> <p>5. Determinar los factores influyentes en relación a la sobrevida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica, tratados en la unidad de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado. 2014 – 2018.</p>	<p>reflejada en una alta frecuencia de retiro por falta de cupos disponibles.</p> <p>Según el reporte del Ministerio de Salud (MINSA) de la Semana Epidemiológica N° 03 – 2014 – Perú, menciona que no existen estudios a nivel nacional que indiquen las tasas de prevalencia de la enfermedad renal crónica. Además, según INEI 2013, menciona que existen 9490 pacientes en estadio 5 de la ERC y aproximadamente 1500 pacientes (estadio 5 o fase terminal) se encontrarían recibiendo Terapia de reemplazo renal (TRR), siendo un promedio de “7990 pacientes que no tendrían acceso a cualquier modalidad de terapia dialítica”.<sup>6</sup></p> <p><b>Importancia</b></p> <p>En el mundo, se hace cada vez más evidente el cambio en el perfil epidemiológico de la población, producto de una mayor prevalencia de las enfermedades crónicas. En respuesta a esto, las políticas de salud promueven la prevención y la gestión clínica como un abordaje eficaz para hacer frente a la carga que representan</p>	<p>inclusión y exclusión propuestos.</p> <p><b>Procedimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solicitar permiso para recolección de información.</li> <li>○ Revisión de historias clínicas seleccionadas.</li> <li>○ Recolección de la información y toma de datos.</li> <li>○ Tabulación de datos y análisis estadístico.</li> <li>○ Análisis y publicación de resultados.</li> </ul>
--	---	---	--

		estas enfermedades; muy especialmente, la enfermedad renal, puesto que implica una alta comorbilidad y un gran peso económico para los sistemas de salud. <sup>3</sup>		
--	--	--	--	--

## 6.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### “TIEMPO DE SOBREVIDA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEFINITIVA, TRATADOS EN LA UNIDAD DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL II JORGE REÁTEGUI DELGADO. 2014 – 2018”

FICHA N°: \_\_\_\_\_

HC: \_\_\_\_\_

#### DATOS GENERALES:

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☐
2. Edad: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_
3. Procedencia: Piura ☐ Otra Provincia de Piura ☐ Otro departamento ☐
4. Tiempo de evolución de la enfermedad: \_\_\_\_\_ años.
5. Enfermedad Primaria: \_\_\_\_\_
6. Comorbilidades presentes: Sí ☐ No ☐ Índice de Charlson: \_\_\_\_\_ptos  
¿Cuáles?: \_\_\_\_\_
7. Tratamiento Inicial: Diálisis Peritoneal ☐ Hemodiálisis ☐

#### SEGUIMIENTO:

1. Inicio de modalidad dialítica: Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.
2. Defunción: No ( ) Sí ( ) Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.
3. Total (meses) de tratamiento dialítico: \_\_\_\_\_
4. Cambio de técnica: Sí ( ) No ( )
5. Complicaciones del Tratamiento dialítico: Sí ( ) No ( )  
¿Cuál?(es): \_\_\_\_\_
6. Censura del estudio: Sí ( ) No ( ), si es sí: \_\_\_\_\_

### 6.3. DATOS Y DOCUMENTOS UTILIZADOS

#### ANEXO 03: ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

COMORBILIDAD PRESENTE	PUNTOS
Infarto del miocardio	1
Insuficiencia cardíaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad vascular cerebral	1
Demencia	1
Enfermedad pulmonar crónica	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Enfermedad ulcerosa	1
Enfermedad hepática leve	1
Diabetes (sin complicaciones)	1
Diabetes con daño a órgano blanco	2
Hemiplejía	2
Enfermedad renal moderada o severa	2
Tumor sólido secundario (no metastásico)	2
Leucemia	2
Linfoma, mieloma múltiple	2
Enfermedad hepática moderada o severa	3
Tumor sólido secundario metastásico	6
Sida	6
<b>PUNTUACIÓN FINAL</b>	

EDAD (AÑOS)	PUNTOS
50-59	1
60-69	2
70-79	3
80-89	4
90-99	5
<b>PUNTUACIÓN</b>	

**Total de la puntuación combinada**  
(comorbilidad + edad) = \_\_\_\_\_

INTERPRETACIÓN DE LA PUNTUACIÓN TOTAL + EDAD	RIESGO RELATIVO ESTIMADO (IC 95 %)
0	1.00
1	1.45 (1.25 - 1.68)
2	2.10 (1.57 - 2.81)
3	3.04 (1.96 - 4.71)
4	4.40 (2.45 - 7.90)
5	6.38 (3.07 - 13.24)
6	9.23 (3.84 - 22.20)
7	13.37 (4.81 - 37.22)
≥ 8	19.37 (6.01 - 62.40)

**ANEXO 04: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE: ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC):**

<b>Referencia</b>	<b>Valor mínimo</b>	<b>Punto de corte</b>	<b>Valor máximo</b>
<b>D3</b>		Deficiencia nutricional en tercer grado	16
<b>D2</b>	16	Deficiencia nutricional en segundo grado	17
<b>D1</b>	17	Deficiencia nutricional en primer grado	18.5
<b>DP</b>	18.5	Bajo peso	20
<b>Normal</b>	20	Normal	25
<b>SP</b>	25	Sobrepeso	30
<b>O1</b>	30	Obesidad en primer grado	35
<b>O2</b>	35	Obesidad en segundo grado	40
<b>O3</b>	45	Obesidad en tercer grado	

**Siendo:**

**D:** Desnutrición   **SP:** Sobrepeso   **O:** Obesidad